Свердловскому зоопарку
60 лет

АКВАРИУМ

АКВАРИУМ

АКВАРИУМ

Свердловскому зоопарку
60 лет



ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

Уважаемый читатель! В этот сборник вошли статьи, напечатанные в журналах «Рыбоводство и рыболовство» (позднее журнал назывался «Рыбоводство») за 1974 — 1987 годы. Некоторые статьи напечатаны с большим сокращением, что, мы думаем, не отразилось на качестве этих статей.

Статьи подобраны таким образом, чтобы начинающий аквариумист мог вполне самостоятельно оборудовать свое аквариумное хозяйство, начиная от требуемого для аквариумов грунта и кончая разведением и содержанием рыб. Большое внимание в сборнике уделено разведению корма в домашних условиях, приготовлению различных комбикормов для аквариумных рыб, а также приготовлению требуемой воды, лечению распространенных заболеваний, даны рецепты различного рода замазок для герметизации аквариумов.

В сборник включены статьи *А.Азорашвили, В.Бондаренко, О.Борецкого, В.Дацкевича, Л.Игнатова, П.Ковалева, Ю.Корзюкова, В.Ламина, Б.Мутовского, С.Муханова, А.Ножнова, А.Плонского, С.Полючилина, В.Раскова, В.Скакуна, В.Цыганенко, Б.Шалаева.*

Оборудование аквариума

Раздел 1

1.1. Что надо знать прежде всего ?

Среди людей непосвященных бытует мнение, что содержание акаариума требует много аремени; к тому же многие убеждены, что надо часто, чуть ли не ежедневно, менять аоду. Так ли это?

Если аквариумное хозяйстао организовано прааильно, то весь уход саодится к следующему: кормление рыб ежедневно – 5–10 мин, уборка с частичной заменой аоды один раз а 2–3 недели – 30–40 мин.

Многие покупают а один день сразу акаариум, рыб и растения. Придя домой, наспех устанаалиаают аквариум и уже на другой день, как правило, вода мутнеет. Начинается смена воды, болезни, а а дальнейшем и гибель рыб. А через неделю–другую, кроме разочарования и неприятных воспоминаний об вквариуме, ничего не остается.

О выборе аквариума. Какой лучше?

Аквариумы бывают прямоугольные, круглые и шарообразные. Конечно, форма–дело акуса, но опыт показыаает, что наиболее удобен прямоугольный.

Каким должен быть размер аквариума? Нередко приходится слышать, что для начала лучше завести небольшой аквариум. Мнение это ошибочно: маленький аквариум содержать труднее, чем большой. Он быстрее загрязняется и поэтому требует более тщвтельного ухода, водв чувствительнее к изменениям услоаий, вызываемым находящимися а ней организмами, а также к изменениям условий в комнвте. В вквариуме чаще появляются водоросли, с которыми справиться доаольно трудно.

Кроме того, а маленькой емкости нельзя содержать крупных и стайных рыб. Такие же трудности возникают с растениями. Какой же размер аквариума считать предпочтительным? Длину лучше всего выбирвть равной длине люминесцентных ламп, то есть 90, 120, 150 см. Это обеспечит равномерное освещение водоема. Красиво выглядит аквариум, у которого отношение длины к аысоте 2,5:1 и более. Ширину следует аыбирать так, чтобы обеспечить хороший газообмен: Д = С:Н^2, где Д – скорость диффузии, С – площадь поверхности аоды, Н – высота уроаня аоды. Итак ширина:

В = Д · Н^{2}Л, где Д — принимается 2,5...5,

Н — высота уровня воды,

Л — длина аквариума, см.

Поэтому аквариумы емкостью менее 50 л для начинающих любителей рекомендовать нельзя.

1.2. Где лучше установить аквариум?

Место должно быть постоянным. Неверно мнение, что аквариум должен стоять у окна или на наиболее светлом месте а комнате. Избыток естественного освещения, особенно весной и в начале лета вызывает бурное развитие микроскопических аодорослей. Кроме того, при установке у

окна аквариум может перегреваться летом и переохлаждаться зимой. Лучше всего расположить аквариум в глубине комнаты, а недостаток света компенсировать установкой электроосветителя. Если же возникает необходимость установить аквариум у окнв, то необходимо верх, боковые и заднюю стенки закрывать светонепроницаемой бумвгой. Это защищает от избытка света и, следовательно, от развития парвзитических водорослей. Такой аквариум также освещвют электроосвещением.

1.3. Освещение

С каждым годом любители уделяют все больше внимания водным растениям. Как известно, жизнь растений зависит от светв. В природных условиях дѵже находящиеся в тени растения очень сильно освещены. В аквариуме при всем желании такое освещение создать невозможно.

Учвстки солнечного спектра далеко не одинаково воздействуют на рост водных растений. Спектр поглощения хлорофилла имеет два максимума: один, наибольший, при длине волны 660 нм (красно–оранжевый цвет), а другой – 430 нм (сине–фиолетовый цвет), причем первый максимум стимулирует рост растений вверх, в второй оставляет растения низкими, но широкими и плотными.

Наши аквариумные рвстения происходят из разных климатических зон с неодинаковой продолжительностью светового дня. Так, у нас день длится летом более 12 часов (так называемый длинный день), а в тропиках – около 12 часов круглый год (короткий день). Большинство растений хорошо приспосвбливают свой вегетационный период к продолжительности светового дня, но есть и такие, которые чувствительно реагируют нв его изменения.

В настоящее время лампы накаливания (наиболее экономичны из них криптоновые) используют лишь как дополнение к освещению люминесцентными лампами, обладающими рядом несомненных преимуществ. Они в 3–4 раза экономичнее, равномерно освещают аквариум по всей длине и имеют более благоприятный для растений спектр излучения, например, типы ЛБ (белый свет) и ЛТБ (тепло–белый свет). Лампы типа ЛД (дневной свет) менее пригодны, так как в их спектре преобладает фиолетово–синее излучение.

Для удобства монтвжв люминесцентную лампу и стартер устанавливают недалеко друг от друга, а пускорегулирующий аппарат размещают под аквариумом, используя его тепло для нагрева корней растений. По выбору мощности люминесцентных лвмп для аквариума существуют разные рекомендации. Так, Г. Фрей считает, что на площадь 100 $см^2$ должно приходиться не менее 2/3 Вт. По рассчету Х. Мюльберга, мощность определяется путем умножения величины объема аквариума (в литрах) на коэффициент 0,25. Г. Шепфель предлагает такой расчет: 1 Вт мощности на 1 см длины при высоте аквариума 40–50 см. В. Жданов рекомендует применять смешанное освещение люминесцентными лампами с лампами накаливания при соотношении мощностей 3,4:1. Таким образом, единой рекомендации у специалистов нет. Поэтому, основываясь на собственном опыте, аквариумист должен сам выбрать оптимальную мощность освещения.

1.4. Каким должен быть грунт?

Грунт в аквариуме – это не только запас питательных веществ для растений, но и естественный фильтр для воды аквариума, место обитания

полезных бактерий и простейших организмов. Обычно в качестве грунта в аквариуме используется крупный песок. Мелкий песок с размером песчинок менее 2 мм использовать не рекомендуется. Он быстро заиливается, циркуляция воды нарушается, корни растений начинают загнивать (в более тяжелых случаях в слое песка начинается интенсивное гниение).

Песок должен быть речной (пески карьерных выработок часто засорены окислами железа, и растения плохо растут в таком грунте). Слой песка в аквариуме должен быть толщиной примерно 5 см. Светлый грунт не рекомендуется использовать, потому что он отражает больше света, чем темный, и, следовательно, меньше нагревается, а корни растений любят тепло. Кроме того, многие рыбы при светлом грунте ведут себя беспокойно и их окраска бледнеет.

Если по каким-либо причинам в вашем распоряжении нет грунта темного цвета, Г. Штальокнехт рекомендует поместить светлый грунт на 40 дней в сосуд (только не в оцинкованное ведро) с насыщенным раствором марганцовокислого калия, а затем тщательно промыть. После такой обработки грунт потемнеет.

Некоторые аквариумисты используют в качестве грунта керамзит — шарики обожженной глины, применяемые в строительстве в качестве утеплителя. Для аквариума пригодны мелкие фракции керамзита (размеры гранул не больше 6–8 мм). При этом берется только тот керамзит, который тонет в воде, легкие гранулы, всплывающие на поверхность воды, в процессе промывки отсортировываются.

Лучше использовать смесь из песка и керамзита (последнего достаточно 10–20% для того, чтобы в грунте присутстаовала глина, необходимая для развития ряда растений).

Если нет керамзита, то в качестве удобрения можно использовать глину. Лучше всего ее брать из верхнего, засыпанного землей, слоя старых заброшенных разработок. Несколько месяцев ее выдерживают на воздухе, защитив от атмосферных осадков, а затем из влажной смеси глины с чистым песком делают шарики диаметром 1–2 см и помещают в грунт у корней растений.

Следует помнить, что для успешного роста растений грунт в аквариуме надо полностью заменять через один–два года. Песок промывают следующим образом. В раковину ставят таз, а в него ведро. На кран надевают резиновый шланг с металлическим наконечником. В ведро помещают слой песка примерно 10 см. Затем на дно опускают наконечник шланга и подают воду.

Растворимые частицы и мелкие фракции песка поднимаются с водой и попадают в таз, где осаждаются. Крупные фракции остаются в ведре. Затем следует прокипятить песок в течение четверти часа и, наконец, промыть в теплой воде.

1.5. Какая температура воды должна быть в аквариуме?

Подавляющее большинство видов прекрасно растет и развивается при температуре воды несколько выше 20°С. Правда, есть рыбы, которым необходима температура воды не менее 26–28°С, но таких рыб немного, и, как правило, это редкие виды, которые вряд ли могут попасть в аквариум любителя.

Обычно в жилом помещении температура около 20°С. Значит, и вода в аквариуме имеет такую же температуру. Но ведь аквариум освещается электроосветителями, которые нагревают воду как минимум на 2–3°С.

Дневной и ночной перепады температур в 3–4° нестрашны, они соответствуют перепаду в естественных водоемах. Но если температура воды в аквариуме не останавливается на необходимом уровне, нужен электронагреватель. Вопрос о нагревателе надо решать не тогда, когда в аквариуме уже плавают рыбы, а в тот момент, когда аквариум заправлен и засажен растениями, а рыб там еще нет.

Следует иметь в виду, что лучше установить два электронагревателя меньшей мощности, чем один большой. Это удобно, так как при перегорании одного из нагревателей второй не даст снизиться температуре до критической. Для начала лучше пользоваться нагревателем минимальной мощности, например 10 или 20 Вт, и только в редких случаях, когда требуется подогрев воды на 5°С и больше, приобретают нагреватели большей мощности.

Необходимая мощность нагревателя устанавливается опытным путем, так как зависит не только от объема аквариума и величины нагрева, но и от формы аквариума, места установки, наличия аэрации воды и многих других факторов.

Конечно, наиболее удобны схемы подогрева воды с использованием автоматического подогрева. Но для обычного видового аквариума установка автоматического подогрева воды необязательна. Для контроля температуры воды в аквариуме необходимо установить термометр, либо специальный аквариумный, либо технический с соответствующей градуировкой. Следует отметить, что хотя спиртовые термометры и менее точны и чаще выходят из строя, лучше все же пользоваться ими. Ртутные же термометры чрезвычайно опасны, так как в случае попадания ртути в воду, как правило, гибель рыб неизбежна.

1.6. Для чего аэрируют воду?

Рыбы дышат кислородом и выдыхают углекислый газ, который в процессе фотосинтеза потребляют растения, выделяя, в свою очередь, кислород. Если в аквариуме правильно выбрано соотношение количества рыб и растений, то этих газов для них достаточно, и они прекрасно растут и развиваются. Если же рыб слишком много, то они испытывают нехватку кислорода, пытаются выпрыгнуть из воды или «висят» у ее поверхности, хватая воздух ртом.

В этом случае на помощь приходит аэрация, то есть продувка воды воздухом, который от компрессора поступает по трубке в распылитель, находящийся около грунта, и выходит из него в виде мелких пузырьков. Газообмен, то есть обогащение воды кислородом и удаление углекислого газа, происходит главным образом у ее поверхности, куда пузырьки воздуха увлекают за собой нижние, бедные кислородом, слои воды. Происходит он и через стенки самих пузырьков, для чего их стремятся сделать как можно мельче: при увеличении общей поверхности улучшаются условия газообмена.

Перемешивание слоев воды с помощью аэрации нужно еще и потому, что более теплые верхние слои воды вытесняются более холодными, и таким образом температура всех слоев воды выравнивается. Кроме того, при этом разрушается неприятная, мешающая газообмену жирная пленка, нередко образующаяся на поверхности спокойной воды аквариума.

Особенно важно проводить аэрацию ночью, так как процесс фотосинтеза происходит лишь при свете – днем, а ночью может наступить момент, когда в воде будет избыток углекислого газа и нехватка кислорода.

Имеющийся в продаже в зоомагазинах мембранный микрокомпрессор, питающийся от сети переменного тока напряжением 220 В, устанавливают так, чтобы его штуцер был выше уровня воды в аквариуме, иначе может произойти наводнение. Распылитель соединяют с микрокомпрессором пластмассовой трубкой и подвешивают на небольшом расстоянии от грунта (если его положить на грунт, то частички грязи, увлекаемые током воды, будут подниматься вверх и оседать на листьях растений).

При работе микрокомпрессор издает надоедливое гудение. Чтобы этот звук не раздражал, прибор устанавливают в прихожей или в другом месте, например, между рамами окна.

Не разрешайте курить в комнате, где находится аквариум, так как никотин в концентрации 1 мг на 1 л воды смертелен для рыб.

1.7. Для чего нужна фильтрация?

Вода аквариума загрязняется отходами жизнедеятельности рыб и растений остатками несъеденного корма. Крупные кусочки экскрементов, частицы растений оседают на дно и образуют гниль, которая разлагается микроорганизмами и потребляется как удобрения растениями. Мелкие частицы плавают в воде в виде взвесей и нарушают ее оптическую прозрачность. Отходы же, выделяемые в жидкой форме, и другие растворенные в воде органические вещества химически загрязняют воду, не нарушая ее оптической чистоты.

Но полностью все отходы все же не перерабатываются. И на грунте образуется гниль. Поэтому перед аквариумистом стоит важнейшая задача – очистка грунта. Если ее не решить, то размножение на питательной среде микроорганизмов, потребляющих кислород, приведет к его нехватке, и в грунте начнут свою работу гнилостные бактерии. Продукты их обмена веществ загрязняют воду так, что вместо красивого аквариума у вас будет дурно пахнущая, заросшая водорослями лужа, в которой погибнут и рыбы и растения.

Для очистки дна от грязи используют продающийся в зоомагазине грязеочиститель, состоящий из резиновой трубки и специальной стеклянной насадки. Насадку опускают в воду аквариума, другой конец шланга берут в рот и, втянув в себя воздух, быстро опускают в стоящее внизу ведро. Углубив насадку в грунт, грязь вместе с водой сливают в ведро, частицы же грунта остаются в насадке. Таким образом проходят всю площадь грунта, очищая его от грязи.

Другая задача, стоящая перед аквариумистом, – очистка воды от взвешенных, загрязняющих ее частиц, то есть обеспечение оптической чистоты воды. Для этого надо еженедельно, заменяя часть воды, перемещать насадку по всей толще воды, чтобы засасывались мелкие частицы грязи.

Другой способ – применение постоянно работающего фильтра, задерживающего грязь. Фильтрующим материалом механического фильтра может быть гравий, пенополистирол, вата из искусственного волокна.

И наконец, обязательно надо бороться с загрязнением воды органическими веществами. В этом случае так же, как и в предыдущем, в известной степени помогает смена части воды. Кроме того, постоянную частичную очистку воды можно проводить при помощи биологического фильтра. Действие его основано на способности бактерий и одноклеточ-

ных, поселяющихся в грунте, превращать растворенные в воде органические соединения в неорганические вещества.

По способу установки в аквариуме фильтры делятся на внутренние и наружные.

Внутренние фильтры проще по конструкции. В зависимости от конструкции фильтр при помощи присоски закрепляют на стекле у дна или непосредственно устанавливают на грунт и соединяют трубкой с микрокомпрессором. Пузырьки воздуха, выходящие из распылителя, поднимаясь вверх, увлекают за собой воду, находящуюся во внутренней полости фильтра. При этом мелкопористый материал, пропуская воду, задерживает находящиеся в ней частички грязи. Достоинство этой конструкции состоит в том, что фильтр не только очищает воду от мелких частичек грязи, но аэрирует и перемешивает ее.

Каждый механический фильтр нуждается в регулярной промывке водой фильтрующего материала, так как поры постепенно заполняются грязью, которая вымывается водой и попадает обратно в аквариум. Если фильтр не работал длительное время, перед пуском его следует тщательно промыть: из-за отсутствия тока воды в нем уменьшается количество кислорода и в действие вступают гнилостные бактерии.

Наружные фильтры имеют свои преимущества; благодаря расположению вне аквариума не нарушается декоративность водоема, поверхность фильтрующего материала может быть гораздо больше; при проведении очистки рыбам не причиняется беспокойство.

. 1.8. Коряга в аквариуме

Обработка коряг, предназначенных для аквариума, необходима для того, чтобы уничтожить имеющиеся в них болезнетворные микробы, удалить из древесины нежелательные в аквариуме вещества, консервировать саму древесину. Лучше всего для этой цели использовать отмершие части деревьев (ивы, ольхи, ясеня, вяза, клена), долго пролежавшие в воде. Живую древесину помещать в аквариум нельзя. Ни в коем случае нельзя использовать коряги со следами гнили или плесени, а также из илистых мест.

Выбор формы коряги зависит от вкуса аквариумиста, но лучше, если она не напоминает никакие предметы — в аквариуме должно быть все естественно.

Отобранные коряги полностью очищают от коры и лишних веток и отмывают от грязи. После этого их помещают в эмалированную посуду, вываривают в насыщенном растворе поваренной соли. Время вываривания — не менее часа. Но вообще, чем дольше идет этот процесс, тем лучше стерилизуются глубокие слои древесины. Хорошо обработанная древесина должна быть тяжелее воды, так как при обработке из нее удаляется воздух. Чтобы коряга при кипячении не всплывала, кладут на нее очищенный от грязи, прокипяченный и не содержащий металлических включений и извести камень (для проверки наличия извести капают на него соляную кислоту: если есть пена, значит, камень содержит известь).

После кипячения корень должен пролежать под грузом в проточной или часто сменяемой холодной воде не менее недели (до тех пор, пока не перестанет всплывать). Однако даже после такой обработки нет полной гарантии, что коряга будет пригодна для аквариума. Для проверки наполним водопроводной водой тщательно вымытый стеклянный, пластмассовый или эмалированный сосуд и через сутки, после того как улетучится хлор, поместим в него корягу и 3—4 дешевых маленьких рыбок; чтобы

рыбки не выпрыгнули, накроем сосуд стеклом. Если за несколько дней рыбки станут пугливыми, будут плавать рывками, а их жабры и чешуя оттопырятся, значит, коряга непригодна. Ее придется выбросить и начать все заново.

В аквариуме корягу размещают так, чтобы она была полностью покрыта водой.

1.9. Какие растения лучше?

Аквариум, засаженный разнообразными растениями, умело подобранными по цвету, размеру и форме – поистине сказочное зрелище. Но кроме декоративности растения выполняют в аквариуме и другую важную роль. Они являются одним из компонентов, обеспечивающих нормальные условия жизни рыб.

В настоящее время у наших аквариумистов имеется более ста видов различных растений из водоемов тропических стран. Многие любители используют в аквариумах растения из отечественных водоемов. Но для этого нужен определенный опыт, поэтому начинающему аквариумисту можно порекомендовать тропические растения.

Учитывая то, что сразу трудно подобрать разнообразные растения в достаточном количестве, при организации аквариума в первую очередь следует отдать предпочтение быстро размножающимся, а в дальнейшем, когда они разрастутся, заменить их другими видами.

Что касается количества растений, то здесь никаких норм не существует. Следует помнить, что при отсутствии света растения выделяют в воду углекислый газ. Правда, отрицательные последствия этого легко избежать при помощи аэрации воды. Поэтому все же лучше больше растений, чем меньше.

Итак, какими же растениями лучше засадить аквариум? При достаточном освещении, хорошем грунте, при температуре воды 23°С и выше от одного куста папоротника можно в течение месяца получить десятки молодых кустов. Дочерние кустики вырастают на листьях и стеблях материнского куста.

Хорошо размножается людвигия, причем размножение можно ускорить, если верхнюю часть укоренившейся ветки обломить и посадить ее в грунт. На месте облома или чуть ниже через некоторое время появятся молодые отростки. Кстати, в непосредственной близости от источника света нижняя сторона листа окрашивается в красно-свекольные тона.

Быстро размножается и кабомба. Если при посадке часть стебля свернуть кольцом и закопать в грунт, то скоро появятся самостоятельные ветки, которые также можно обламывать. То же самое можно сказать об амбулии.

Хорошо размножается валлиснерия. Вдоль грунта она выбрасывает стрелку-ус, на котором появляются молодые кустики.

Все перечисленные растения укореняются в грунте. Но в аквариуме есть и растения, плавающие на поверхности воды. Они – хорошая защита для потомства. В зарослях риччии, например, прячутся мальки живородящих рыб. Кроме того, плавающие растения служат естественным светофильтром при верхнем освещении. Но далеко не всегда есть необходимость в уменьшении освещенности аквариума.

Следует иметь в виду, что все плавающие растения, кроме риччии и ряски, относительно плохо растут и размножаются, если аквариум закрыт сверху стеклом или колпаком с осветителем.

1.10. Какой водой заливать аквариум?

Вода является жизненным пространством аквариумных рыб и растений. В зависимости от своих свойств она или способствует развитию жизненных процессов или тормозит их. Вода никогда не бывает химически чистым соединением водорода и кислорода, в растворенном или полурастворенном виде она содержит различные вещества, придающие ей цвет, прозрачность, запах, жесткость, кислотность и другие свойства.

Водопроводная вода, налитая в только что оборудованный аквариум, в который посажены растения, должна отстояться, чтобы из нее улетучился хлор и излишки атмосферного воздуха. Спустя некоторое время она может стать беловато–мутной. Это объясняется тем, что в ней появляется множество микроорганизмов, большинство которых вскоре погибает из–за недостатка кислорода и питания. Помутнение исчезает, и вода снова принимает голубоватый цвет. После того как в аквариуме появились рыбы, в нем наступает так называемое биологическое равновесие: жизненные функции животных организмов и растений приходят в соответствие друг с другом. Вода снова меняет свой цвет и становится желтоватой, что легко увидеть, налив ее в белую эмалированную кружку. Такую воду аквариумисты называют старой и очень ценят ее, так как она содержит нужные для здоровья рыб вещества.

В нормально функционирующем аквариуме вода слегка пахнет растениями. Всякий же другой запах свидетельствует о неблагополучии происходящих процессов. Так например, если долго не чистить грунт, в нем в процессе гниения образуется сероводород, который, попав в воду, вызывает отравление рыб и гибельно действует на растения.

В каждой книге по аквариумистике, где приводятся оптимальные условия содержания рыб и растений, обязательно указываются значения жесткости и pH воды.

Общая жесткость зависит от находящихся в воде соединений кальция и магния с углекислотой, а также сульфатов, хлоридов и нитратов кальция и магния. Она состоит из суммы временной, то есть меняющей свое значение, и постоянной жесткости.

Одному градусу жесткости соответствует содержание 10 мг окиси кальция (CaO) в 1 л воды. При значении от 0 до 5° вода очень мягкая, 5–10° – мягкая, 10–20° – средней жесткости, 20–30° – жесткая.

Временная жесткость зависит от количества содержащихся в воде бикарбонатов кальция и магния, которые при кипячении распадаются, образуя на стенках посуды осадок солей кальция и магния:

$$Ca(HCO_3)_2 = CO_2 + H_2O + CaCO_3.$$

В природе углекислый газ, выделяемый при дыхании корней растений и микроорганизмов, растворяясь в просачивающейся в почву дождевой воде, образует углекислоту:

$$CO_2 + H_2O = H_2CO_3.$$

Богатая углекислотой вода встречает на своем пути слои различных пород и в зависимости от их составаа приобретает ту или иную жесткость. Так, если порода представлена известняком (карбонат кальция), то это плохо растворимое соединение в присутствии углекислоты растворяется

в воде, образуя бикарбонат, и вода, которая затем выступает на поверхность в виде ключей, становится жесткой:

$$CaCO_3+H_2CO_3=Ca(HCO_3)_2.$$

Следует отметить, что бикарбонаты устойчивы только при наличии в воде излишков углекислоты. Так,например, если в аквариуме очень много растений, обильно потребляющих углекислый газ в процессе фотосинтеза, то при его недостатке в воде они получают его из бикарбонатов, а образующийся при распаде карбонат появляется на листьях растений в виде белого налета.

Постоянная жесткость обусловливается главным образом содержанием в воде сульфата кальция.

Значение pH обозначает нейтральную, щелочную или кислую реакцию воды, которая определяется концентрацией ионов водорода. Как известно, химически чистая вода диссоциирует на ионы водорода H^+ и ионы гидроксила OH^-, их содержание в ней одинаково и составляет 10^{-7} г-ион/л (при 25°С). Такая вода имеет нейтральную реакцию, а отрицательный логарифм концентрации ионов водорода принимают для обозначения величины pH, то есть pH равно 7. Если же в составе воды преобладают кислоты, то в ней ионов водорода больше, чем гидроксила, и вода имеет кислую реакцию. Таким образом, pH 7 – реакция воды нейтральная, pH<7 – кислая, pH>7 – щелочная.

Большинство рыб и растений способны адаптироваться к окружающей среде и могут жить в условиях, отличающихся от оптимальных. У нашей водопроводной воды значение pH обычно близко к 7, жесткость зависит от географического расположения того или иного пункта, например, в р. Неве 3–4°, а в озере Балхаш больше 30°. Точные сведения любитель может получить на водопроводной или санэпидемстанции, а также у опытных аквариумистов. Для содержания большинства рыб и растений вполне пригодна водопроводная вода, для разведения же ряда рыб нужна вода определенных значений жесткости и pH.

1.11. Как подготовить аквариум?

Итак, аквариум выбран. Теперь его нужно подготовить. Прежде всего он должен быть промыт. Затем надо выдержать его с водой в течение двух–трех дней, ежесуточно меняя воду. Делается это для того, чтобы содержащиеся в замазке растворимые вещества не попали в воду.

После этого аквариум тщательно промывают кашицей из питьевой соды, тщательно протирая все внутренние поверхности. Промытый и вытертый с наружных сторон аквариум устанавливают на его постоянное место, где он должен стоять прочно, без малейшей качки.

Затем делается монтаж электрооборудования, при этом предусматривается резервный пускорегулирующий аппарат и стартер для дополнительной люминесцентной лампы (проверьте нагрев пускорегулирующего аппарата в работе; его температура при близком расположении ко дну аквариума не должна превышать 40°С).

Подготовлена пластмассовая трубка нужной длины для соединения микрокомпрессора с внутренним фильтром и для нее просверлено отверстие в верхней деревянной раме. Чтобы трубка не была с изгибом (под углом 90°), ее лучше сделать составной, соединив отрезки с помощью

имеющихся в продаже тройников,один из концов которого следует заглушить.

Грунт и коряга заготовлены, остается приобрести растения. Покупать надо молодые и здоровые растения, обратив особое внимание на их внешний вид. Окраска листьев должна быть яркой и соответствовать той, которая дана в описании вида. Нельзя покупать растения с черными или покрытыми водорослями листьями. Старые растения гораздо хуже молодых приспосабливаются к новым условиям, и порой проходит не один месяц, прежде чем они приобретут нормальный вид.

После покупки растения надо продезинфицировать в течение пяти минут в растворе квасцов (одна чайная ложка квасцов на 1 л воды), а затем промыть в воде температурой 20–24°C. Затем следует еще раз тщательно их осмотреть, удалить поврежденные листья и подрезать корни. После сортировки по видам растения раскладывают по отдельным полиэтиленовым пакетам и опускают в пластмассовую или эмалированную посуду с водой температурой 20–24°C (растение полностью должно быть под водой).

Расстелив на полу клеенку, устанавливаем на ней посуду с грунтом, корягой и растениями. Сначала в аквариуме укладываем грунт; у передней стенки слой должен быть 3–4 см, у задней выше (6–7 см). Слой грунта увеличиваем постепенно, затем слегка утрамбовываем. На небольшом расстоянии от грунта устанавливаем внутренний фильтр и соединяем его трубкой с микрокомпрессором. Согласно планировке в грунте делаем лунки и сажаем растения так, чтобы точка роста стебля была над грунтом. Затем грунт вокруг растений уплотняем. На свободное место ставим чашку с блюдцем и направляем в нее из шланга струю воды (температура 20–22°C). Если шланг длинный, его можно надеть на кран водопровода. Если же нет, то нужно сделать подставку такой же высоты, как аквариум. Установить на нее ведро с водой и опустить туда один конец шланга, а другой взять в рот, втянуть в себя воздух, затем зажать и быстро опустить в чашку.

После наполнения аквариума водой некоторые растения могут всплыть, тогда их снова сажают и укрепляют, положив на грунт над корнями предварительно обработанные в воде камни. Когда растения укоренятся, их можно убрать.

В заключение привяжем к двум присоскам леску и укрепим их согласно планировке на стенках аквариума так, чтобы леска плавала на поверхности воды. В огороженное пространство бросим несколько веточек плавающих растений – теперь они не расплывутся по всему аквариуму. Закроем крышку, включим микрокомпрессор и лампы освещения, которые будут включены в течение 14 часов (например, с 7 до 21 часа).

Осмотрев результат своих трудов, мы увидим, что растения стоят вкривь и вкось, и аквариум выглядит совсем не так, как ожидалось. Но не огорчайтесь: через 2–3 дня растения повернутся к свету и начнут укореняться. А спустя 2–3 недели они поправятся и начнут расти.

Вот теперь можно приобретать рыб.

Корма для аквариумных рыб

Раздел 2

Развитие и здоровье аквариумных рыб зависит от качества и количества получаемой пищи. В ней должны содержаться белки, жиры, углеводы, а также минеральные вещества и витамины. Рыбы, живущие в естественных условиях, все это получают при потреблении живого корма – инфузорий, коловраток, мелких рачков, насекомых и их личинок, а также мальков и мелких рыб. Некоторые рыбы потребляют и растительную пищу – водоросли и частично высшие растения, и лишь немногие питаются только растениями.

При содержании рыб в аквариуме возникают трудности с приобретением живого корма. Тогда используют сухой корм, то есть засушенных мелких рачков, личинок комаров и пр. В последнее время в продаже появился импортный сухой корм в виде гранул, хлопьев и таблеток, содержащий экстракт из мяса ракушек и лягушек с добавлением сока зелени, муки из креветок, яичного желтка, овсяной и картофельной муки. Но сухой корм не заменяет полностью живого и растительного и может служить лишь как дополнительный.

Перейдем к рассмотрению основных видов живого корма, которым пользуются аквариумисты.

2.1. Инфузории

Инфузории – многочисленные одноклеточные организмы размером от 0,1 до 0,35 мм. Передвигаются они с помощью колебательных движений покрывающих их ресничек. Для кормления мальков лучше использовать парамецию, или туфельку. Ее преимущество заключается в том, что в отличие от некоторых других инфузорий, нападающих на икру, она совершенно безвредна. Туфелька встречается почти в каждом водоеме со стоячей водой, особенно там, где много опавшей листвы и гниющих органических веществ; в этой среде размножаются бактерии, которыми она питается.

Один из способов разведения туфельки следующий. Стеклянную банку наполняют до половины соломой, кладут на нее камень, чтобы она не всплывала, заливают отстоянной в течение суток водопроводной водой. Затем берут из водоема немного воды и рассматривают ее через сильную лупу или микроскоп. Если в воде есть и другие инфузории, то пипеткой переносят каплю воды, в которой много туфелек, на чистое стекло: рядом с ней на более освещенное место помещают каплю водопроводной отстоянной воды и острым концом заостренной спички соединяют обе капли. Туфелька быстрее других инфузорий перебирается в чистую воду, которую пипеткой переносят в банку, поставленную в теплое (20–25°C) светлое место (но не под прямые солнечные лучи). Банку следует закрыть стеклом, так как от воды исходит малоприятный запах. Через неделю у поверхности воды появится слой молочного цвета, состоящий из большого количества туфелек. Через 2–3 недели их интенсивное размножение заканчивается, и к этому времени у любителя должна быть наготове другая банка с туфельками.

Другой способ разведения туфелек. В банку с водой через день капают 1–2 капли молока, и там размножаются молочнокислые бактерии, которыми питаются туфельки. Но помните, что при избытке молока туфельки могут погибнуть.

Разводить туфелек можно также на сенном настое (10 г сена кипятят в 1 л аоды в течение 30 мин) или на высушенной кожуре спелых бананов (небольшое количество ее кладут в банку с водой). Перед кормлением мальков туфельку нужно отделить от настоя, в котором она содержится, иначе будет испорчена вода в аквариуме.

Существует несколько способов очистки. Вот один из них. Закрыа пробкой конец длинной и тонкой стеклянной трубки, наполняют ее с помощью пипетки жидкостью из верхнего слоя настоя и оставляют стоять в вертикальном положении 10–15 часов. Затем собравшихся в верхнем слое туфелек пипеткой переносят в аквариум.

Другой способ. Настоем с туфельками заполняют бутылку доверху, затем в горлышко встааляют тампон из ваты так, чтобы он слегка погрузился а настой. Низ бутылки затемняют, а тампон осторожно поливают свежей аодой. Через некоторое время после того, как туфельки переберутся в саежую, богатую кислородом воду, тампон вынимают и прополаскивают в акаариуме.

Можно вставить в воронку фильтровальную бумагу и лить через нее настой, после чего бумагу с туфельками опускают в акаариум.

2.2. Коловратки

Очень мелкие (0,1–0,2 мм) многоклеточные организмы разнообразной формы, яаляющиеся наиболее ценным кормом для малькоа. Колоаратки есть почти а каждом водоеме, даже а небольших, образоваашихся после дождя, лужах. Они массами пояаляются в загрязненных, но богатых кислородом и растительностью водоемах с небольшим количеством аодорослей. При этом вода становится коричневатого цаета. Для ловли коловраток применяют сачок с сеткой (размер ячеек 0,1 мм). Его опускают в воду, а затем, подняв, дают ей стечь. Чтобы отделить коловраток от более крупных организмоа, корм отсортироаывают через расположенные друг над другом сита, с постепенно уменьшающимися размерами ячей. Коловраток отделяют ситом с размером ячеи 0,25–0,30 мм.

Хранить колоараток следует в емкости с большой поверхностью, например, в тазу. Держать их надо в той же воде, из которой они были пойманы, при температуре не выше 15°С (не более суток).

Некоторых каловраток можно разводить в домашних услоаиях. Сенный нвстой, полученный при кипячении сена в дистиллироаанной воде (10 г сена на 1 л аоды), отстаиаают в течение 2–3 дней и разбааляют дистиллированной аодой (2 л воды на 1 л настоя). Затем приливают культуру коловраток (1 л культуры на 3 л настоя) и поддержиаают ее, добавляя 1–2 капли кипяченого молока 2–3 раза в месяц. Кормят малькоа колоаратками так же, как инфузориями.

2.3. Артемия

Относится к жаброногим ракообразным. Длина до 15 мм. Молодь артемии является прекрасным кормом для малькоа и мелких рыб. Яйцв артемии могут долго храниться а сухом и прохладном месте, часто бывают в продаже. Имеются разные способы их инкубации.

В бутылку (0,75 л) наливают 0,5 л соляного растаора (20 г поваренной соли на 0,5 л воды), вносят чайную ложку (без верха) яиц артемии и закрывают пробкой, в которой сделаны два отверстия. Через отверстия пропускают пластмассовые трубки. На конец одной из них надевают распылитель и погружают в воду до самого дна, другой подключают к микрокомпрессору. Вторая трубка, короткая, служит для отвода воздуха. Сильный ток воздуха обеспечивает перемешивание яиц, а для того, чтобы они не скапливались у горлышка бутылки, ее аремя от времени встряхивают. Созревание первой партии рачков при температуре 24–25°С происходит через 36–40 часоа. Для их сбора выключают подачу аоздуха и устанавливают бутылку с небольшим наклоном на 4–5 мин, чтобы рачки успели осесть на дно. Затем вставляют в бутылку другую пробку с двумя трубками, одна из которых, подключенная к микрокопрессору, не достает до поверхности аоды. Один конец второй трубки доходит до дна бутылки, а другой подведен к стеклянной банке, закрытой мелкой сеткой. Включают компрессор – аода сливается в банку, а рачки остаются на сетке. После промывки аодой их можно скармливать рыбам. Раствор из банки сливают обратно в бутылку. Операция может быть повторена еще 1–2 раза. Для каждой новой партии яиц приготавливают ноаый раствор. Следует отметить что рачки живут а пресной воде не более 6 часоа. Недостатком способа является не очень высокий процент выхода рачков из яиц и невозможность полностью освободиться от скорлупы, которая может попасть в кишечники мальков и привести к неприятным последствиям.

2.4. Циклоп

Под этим названием любители–аквариумисты объединяют большую группу близкородственных веслоногих рачков, длина которых, в зависимости от вида, составляет 1–4 мм.

Циклопы питаются мельчайшими аодными организмами. От аида пищи зависит их окраска. Наиболее питательными для рыб и стойкими при хранении являются циклопы красноватого цвета. Циклопы – хищники, они опасны для личинок рыб. При кормлении молоди науплиусами (личинки циклопоа) следует помнить, что несъеденные личинки рачка быстро растут и сами могут напасть на личинок рыб.

Циклопов ловят а аодоемах сачками. Сачок не следует долго держать в воде, так как попавшиеся в них рачки могут задохнуться. Перевозить циклопов можно в сосудах с водой, а летом на деревянных рамках с натянутой на них мелкой тканью. Наложив на ткань рачкоа, рамку быстро опускают в воду и тут же вынимают, что обеспечивает относительно ровный слой рачков, который не должен быть более 3 мм. Рамку обертывают влажной тканью и перевозят, корм сортируют через систему сит, как описано выше.

Хранить циклопов следует в холодном темном месте в пластмассовой или эмалированной посуде с возможно большей поверхностью дна: слой воды 3–4 см. Можно хранить и в стеклянной банке, но в этом случае необходима азрация. Погибших а стеклянной банке, опустившихся на дно рачков следует удалить с помощью шланга.

Есть еще один способ хранения – замораживание. Для этого а пластмвссовую ванночку кладут тонкий слой рачков (не более 5 мм) и ставят в морозильную камеру холодильника. После того как корм замерзнет, его можно разломать на куски, чтобы он занимал меньше места, и хранить в морозилке. Перед кормлением отламывают кусочек требуемой величи-

ны, промывают в сачке под краном, и,когда он распадается на отдельные экземпляры, скармливают рыбам. Следует помнить, что размороженный корм нельзя долго хранить или подвергать повторному замораживанию.

2.5. Дафния

Дафния – большая группа близкородственных ветвистоусых рачков, относящихся к жаброногим ракообразным. Их размеры в зависимости от вида – от 2 до 6 мм. Сильно сжатое с боков тело покрыто хитиновой оболочкой. Питается растительным планктоном, бактериями и инфузориями, которые затягиваются в рот током воды, создаваемым движением ног. Наиболее питательны дафнии красного цвета. Желудок дафний постоянно наполнен растительной пищей, поэтому они особенно полезны для рыб, требующих растительной подкормки. Хитиновая оболочка рачков не переваривается и служит ценным балластным веществом, стимулирующим работу кишечника.

При кормлении рыб дафнией следует быть особенно внимательным, так как не все мелкие виды могут с ней справиться.

Дафнии обитают в водоемах разной глубины – прудах, озерах, ямах, канавах и т.п. Во время их массового размножения вода вдоль берега приобретает цвет ржавчины. Способ лова, перевозки и хранения тот же, что и для циклопа.

2.6. Коретра

Коретра – прозрачная личинка комара, достигающая длины 16 мм. Питается планктоном и мелкими рачками. Личинка – хищница, опасна для мальков. Ловят коретру сачком с крупной сеткой в мелких местах водоемов, в маленьких лесных лужах, лесных озерах, мелких болотах и т. п. Хранить ее следует в холодном месте, систематически меняя воду в сосуде. Хранят ее и в замороженном виде.

2.7. Красный мотыль

Красный мотыль – червеобразные, красного цвета личинки комаров разных видов. Достигает длины 15 мм. Мотыль живет в иле прудов, озер и ручьев. Покупая мотыля, пошевелите его пальцем – живой мотыль начнет активно двигаться.

Можно ловить мотыля и самому, зная место, где его достаточно много. Зачерпнув верхний слой ила, его кладут в мучное сито с ячеей 0,5 мм и опускают в воду; при вращении сита в воде мотыль освобождается от мелких частичек грязи. Затем вынимают, дают немного подсохнуть и снова опускают в воду. Мотыль всплывает, его собирают сачком и, завернув во влажный холст, перевозят домой. Там его кладут в сито с крупными, больше толщины мотыля отверстиями и ставят на таз с водой так, чтобы дно сита касалось поверхности воды. Через небольшой промежуток времени весь мотыль переползет в таз.

Хранят мотыля в холодном месте во влажной ткани (слой 1 см) или в сосуде с низким уровнем ежедневно сменяемой воды. В зоомагазинах бывают в продаже специальные пластмассовые мотыльницы. Можно хранить мотыля в замороженном виде.

2.8. Трубочник

Трубочник – тонкий червь красноватого цвета длиной 3–8 см. Живет в илистом грунте водоемов, загрязненных органическими отходами, питаясь растительными и животными отбросами.

Для сбора трубочника в ведро кладут верхний слой ила, насыпают на него крупный песок и заливают водой. Нуждаясь в кислороде, черви концентрируются в слое песка, который пересыпают в сито с мелкими отверстиями и ставят в таз с водой. Трубочник собирают так же, как красного мотыля. Перед скармливанием рыбам его нужно промывать под каплями проточной воды в стеклянной банке 3–4 дня, в течение которых из кишечника выделяются вредные для рыб вещества. После слива грязной воды трубочник либо хранят в проточной воде (можно поставить закрытую марлей банку с трубочником в туалетный бачок), либо каждый день тщательно промывают (в этом случае банку хранят в холодном месте). Можно хранить его и в замороженном виде.

2.9. Энхитрея

Энхитрея – червь беловатого цвета, живущий во влажной земле, богатой органическими веществами. Его длина до 2,5 см.

Червей разводят в деревянном ящике (площадь дна 30Х20 см^2, высота 10–15 см), который наполняют влажной смесью из песка, торфяной крошки и цветочной земли (компоненты берут в равных количествах). В смеси делают небольшую канавку, в которую кладут клубок червей величиной с грецкий орех, сверху – корм и все это засыпают. Кормом могут быть размоченные овсяные хлопья, смоченный в молоке хлеб с добавкой вареных овощей. Место, где находится корм, закрывают стеклом, а сам ящик – деревянной крышкой и ставят в прохладное (15–18°С), влажное, темное место. Несъеденные остатки корма следует удалить, новый корм давать через 3–4 дня.

Спустя четыре недели можно брать скопившихся под стеклом червей для кормления рыб. Через некоторое время интенсивность размножения явно снижается, и ящик нужно устраивать заново.

Нельзя кормить энхитреей рыб долгое время. Низкое содержание витаминов в этом корме приводит к ослаблению сопротивляемости организма различным заболеваниям, а также к бесплодию.

2.10. Гусеница зерновой моли

Многие рыбы – барбусы, харациновые, цихлиды – охотно едят гусениц зерновой моли. Взрослая гусеница достигает длины 10 мм. Она грязно-белого цвета, голова темная, тело покрыто редкими, чуть заметными волосками.

Разводить гусениц чрезвычайно просто; на дно широкой банки насыпают манной крупы слоем 1,5–2 см и помещают культуру. Верх покрывают 3–4-мя листами рыхлой бумаги и обвязывают плотной тканью. По мере роста гусениц необходимо добавлять свежую манную крупу с небольшим количеством витаминных препаратов. Окукливаться гусеницы поднимаются в бумагу, где их легко собрать пинцетом. Один листок бумаги с 10–15 гусеницами надо перенести в другую банку с манной крупой, где они, превратившись в темно-серых бабочек, откладывают яйца.

Следует добавить, что барбусы иногда объедаются этими гусеницами и легко поддаются ожирению, поэтому кормить их надо умеренно.

Получить культуру зерновой моли просто. Для этого где-нибудь под навесом надо поместить банку с крупой. Бабочки не заставляют себя долго ждать. Иногда они встречаются даже в помещении и откладывают яйца в неплотно закрытые банки с крупой, мукой, сухими грибами и фруктами.

2.11. Микрокорм на разных субстратах

Микрокормом любители называют нематод – мелких живородящих червячков длиной 1–2 мм. Живут и размножаются нематоды в условиях уксусного брожения. Благодаря своей способности поразительно быстро размножаться, они являются незаменимым кормом для мальков в любое время года.

Развести микрокорм легко. Для этого в широкий стеклянный или керамический сосуд (можно пластмассовый) помещают небольшой слой толокна, разведенного на молоке до консистенции киселя, посредине помещают культуру, закрывают стеклом для создания влажной среды и ставят в теплое место.

Через 4–5 суток при температуре 20–22°С начинается быстрое размножение нематод. Червячки выползают на крвя сосуда, откуда их смахивают кисточкой в стакан с водой. Если воду в стакане взболтать, червячки осядут на дно. Мутную воду надо слить, а остаток вылить в аквариум с мальками.

Нематод можно разводить также на густо сваренной овсянке, на кашице из хлеба и молока, на мякише белого хлеба. Кусочек белого хлеба мочат в воде, затем отжимают и помещают в кювету; на середину этого субстрата кладут культуру и закрывают ее стеклом. При этом способе микрокорм размножается намного быстрее, чем на толокне.

Можно разводить микрокорм на овсяной муке, увлажненной из пульверизатора. Такой способ очень продуктивен, но недолговечен. Культуру надо регулярно увлажнять.

Отлично разводятся немвтоды на тертой моркови. Морковь помещают в кювету и сверху на нее кладут культуру, очищенную от субстрата, в котором онв ранее рвзводилась. В зтих условиях черви размножаются очень быстро. Они имеют красный цвет и охотно поедаются всеми видами рыб.

В Харькове широко распространена культура червей, которая размножается на тертом сыре. Для зтой культуры нвдо хорошо выварить кусочки торфа и уложить их в один слой в кювете. Звтем в кювету вносят кусочек торфа с культурой червя, посыпают его тертым сыром, сбрызгивают водой из пульверизатора и накрывают стеклом. Через некоторое время начинается интенсивное размножение червя. Время от времени торф надо увлажнять и посыпать тертым сыром. Перед кормлением рыб кусочек торфа очищают от сыра, а затем опускают на проволочке в аквариум, где черви моментально сползают в воду и поедаются рыбами. Кусочек торфа, с которого были смыты черви, помещают обратно в культуру и используют многократно.

Большой популярностью пользуется твкже микрокорм, разводимый на кефире. Этих червей рвзводят в обычном глиняном горшке, наполненном смесью из чернозема (50%), песка (30%), торфа и мха. Предварительно все эти компоненты кипятят отдельно в течение 10 мин затем перемешивают. Горшок ставят на блюдце с водой для увлажнения смеси. На смесь сверху помещают культуру, заливают тонким слоем кефира и накрывают стеклом. В дальнейшем червей подкармливают понесколькс раз в неде-

лю. После кормления черви выползают на стенки горшка и на покровное стекло, где их собирают мокрой кисточкой.

2.12. Гриндальский червь

Гриндальский червь довольно хорошо знаком аквариумистам, длина его до 10 мм, диаметр менее 0,4 мм (то есть он намного меньше известных энхитрей).

Разведение гриндаля не представляет особых трудностей. Для этого лучше всего изготовить деревянный ящик из тонких дощечек размером 20x15x8 (см^3). Жестяные, стеклянные и пластмассовые банки нарушают воздухообмен, поэтому они менее пригодны. У ящика должна быть плотно прилегающая крышка, препятствующая проникновению всевозможных паразитов, и стекло, подогнанное так, чтобы субстрат у краев примерно на 1–2 см оставался неприкрытым. Субстраты применяют разные, в основном состоящие из верхового торфа. Они должны быть довольно рыхлыми, что создает хороший микроклимат, в котором очень нуждаются черви. Немецкие любители применяют смесь из лесной земли, торфа и еловых иголок в пропорции 1:1:1. Можно применять перегной из лиственного леса или из сада, наполовину смешанный с торфом (при этом в садовом перегное не должно быть минеральных удобрений). Некоторые применяют длинноволокнистый (торфяной) мох, проверенный на отсутствие клещей.

Приготовленный субстрат укладывают в ящик так, чтобы до верхнего края оставалась пустота в 2 см. Если субстрат сухой, то его предварительно увлажняют. В одно или два углубления закладывается по одной чайной ложке питательной смеси (пищевые дрожжи и овсяные хлопья), перемешивают ее с субстратом, а затем вносят культуру червей. Ящик накрывают стеклом с таким расчетом, чтобы осталась пустота в 1 см и поддерживалась нормальная влажность. Кормить червей надо ежедневно, иначе они могут погибнуть. Один или два раза в неделю в смесь надо добавлять витамины (рыбий жир), молоко и сахар. Кроме вареных овсяных хлопьев в смесь можно добавлять пророщенную пшеницу, зерносмесь, овсяную муку, пищевые дрожжи. Для лучшего усвоения корма должны быть тонкого помола. Оптимальная температура разведения 18–24°С. При температуре 14°С размножение прекращается. Повышение температуры от 24 до 26°С усиливает размножение червей, но одновременно способствует усиленному размножению клещей. При температуре 30°С и выше гриндаль, стараясь спастись от жары, покидает ящик. При повышении температуры уменьшается влажность субстрата, и его приходится опрыскивать теплой водой из пульверизатора.

Наиболее неприятный момент – появление в ящике клещей, которые паразитируют на червях. Червей освобождают от паразитов следующим образом: опускают их в стакан с водой – они падают на дно, а клещи всплывают на поверхность. Воду сливают, а очищенный гриндаль возвращают в специально подготовленный ящик.

Подготавливают его так. Старый субстрат уничтожают, ящик погружают на некоторое время в кипящую воду, а затем просушивают.

Перед скармливанием рыбам гриндаль надо сполоснуть водой, чтобы от него отделились всякие примеси. При кормлении надо следить за тем, чтобы рыбы поедали весь гриндаль, иначе, спрятавшись в песке, он погибнет и вызовет порчу воды. Преимущество гриндаля перед другими родственными ему энхитреями заключается в том, что он поедается как взрослыми рыбами, так и мальками.

2.13. Комнатная культура живородки

В Москае этого рачка знает любой акаариумист. Он красный, круглый, водится а огромных количествах в грязных пересыхающих лужах, появляясь после того, как днеаная температура устойчиао поднимется хотя бы до 18°С. По общему мнению, это лучший корм. Живородка мягка, из пруда легко транспортируется без воды. Рыбы ее поедают с жадностью а отличие от дафний, которых у некоторых акаариумистоа они аообще не едят.

Все, что описано ниже, относится к летним формам. Осенняя форма для комнаты не пригодна, так как не переносит аысоких температур.

Важна такая деталь: летний по саоей природе рачок требует осаещения не менее 14 часоа в сутки. Большой сает аоасе не нужен, достаточно отблеска от лампы, осаещающей какой-то акаариум.

Для разаедения жиаородки требуется емкость объемом около 20 литроа. Вода обычная, из крана, третью часть ее подмениаают раз а неделю. Питаются рачки, как инфузории или дафнии, либо дрожжеаыми грибками, либо бактериями. Можно добавлять бактерии от банана или его корки, от репы, можно молоко, можно аоду, а которой мыли мясо. Но проще асего дрожжи. Если к ним добааить немножко сахара (на 20 л кусочек с горошину), грибки будут делиться, и культура жиаородки вырастет быстрее. Важно не пересластить. Норму кормления трудно определить. Надо следить, чтобы аода всегда была мутноаата, но ни в коем случае не пахла. Как только аода просаетлится, добааляют дрожжей. Раз в неделю подлиаают пропущенную через сачок «мясную аоду». Температура от 22 до 28°С. Воду слегка продувают. Ежеднеаный сбор 7–10 г взрослых рачкоа.

Для получения яиц достаточно посадить рачкоа а саежую холодную аоду и несколько раз а сутки ее менять. Хранить яйца нужно в сухом аиде. Через месяц аылупятся 90%, через полтора – только 50–30% рачкоа.

Яйца помещают а холодную воду из-под крана. Вода прогреется до комнатной температуры, и аскоре из яиц аылупятся личинки рачкоа. Если иметь а запасе некоторое количестао яиц для зимы, то летом можно культуру не поддержиаать.

Безусловно, а культуре не должно быть хищникоа, либо соперникоа–насекомых, циклопоа, дафний, а также большого количестаа инфузорий.

Для акаариумистоа любопытен еще один «некормоаой» аспект применения жиаородки. Изаестно, что инфузории съедобны для личинок, асех рыб, даже очень капризных. И если, например, некоторые харациноаые на инфузориях не аыкармлиааются, то лишь потому, что аместе с ними появляется много бактерий.

Иное дело жиаородка. Если пустить а стакан с инфузориями на несколько часоа сотню – другую этих рачков, все бактерии будут съедены. Быть может кому-то это покажется странным, но личинки такой несложной рыбки, как кардинал, гибнут, если к ним вместе с инфузориями попадают бактерии из бананоаой культуры. А аот если пропустить инфузорную аоду через «жиаородочный фильтр», личинки растут преаосходно.

Живородка к тому же добааит к инфузориям «пыли»: размножаются рачки исключительно быстро. Крупных же, когда они выполнят саою роль, ничего не стоит отделить соответствующим сачком.

Живородка а небольших количествах пускается а банки с личинками рыб с пераого же дня. Они – превосходные фильтраторы. А как только

рачки исчезают — это сигнал: можно переводить мальков на взрослую живородку.

2.14. Грибные комарики

Грибные комарики откладывают яйца в грибы. В одном грибе можно найти до 1000 и более личинок. Не каждый знает, что ими можно кормить аквариумных рыб. Личинки эти беловатого цвета длиной 10—13 мм. По качеству они не уступают коретре. Рыбы из семейства хараценид предпочитают их всем другим кормам. Благодаря высокому содержанию белковых веществ эти личинки являются очень хорошим кормом для молоди.

Дома личинок содержат следующим образом. В банку надо покрошить грибы с культурой. Чтобы достать личинок, нужно сверху на культуру положить стеклянную пластинку и опустить банку в теплую воду. Когда пластинка покроется личинками, ее вынимают и соскребают их в аквариум.

Личинки в культуре растут до 15-дневного возраста, следовательно, по истечении этого срока культуру надо обновить. Хранят культуру в сухом прохладном месте.

2.15. Коловратка

Коловратка брахионус культивируется в домашних условиях для вскармливания мальков. Интенсивность размножения, несложность содержания, высокая питательность и возможность поддержания культуры в чистом виде — таковы ценные свойства брахионусов.

Так как в природе брахионусы обитают в солоноватоводных водоемах, их культивируют в солевом растворе. В домашних условиях их можно получать в любое время года и в любых количествах. Сосуды можно брать самые разные — от одного литра и более стойкие к раствору солей. Емкостей должно быть не менее двух, в одной из них отстаивается раствор, в другой поддерживается культура. Сверху их накрывают крышками из оргстекла, в которых делают отверстия для воздушного шланга терморегулятора и нагревателя. Крышки препятствуют сильному испарению воды.

Приготовить солевой раствор просто. В одном литре воды средней жесткости растворяют 19 г поваренной соли и 6 г Na_2SO_4. Нез начительные изменения концентрации солей не сказываются вредно на брахионусах. Чтобы избавиться от избытка растворенных газов, раствору дают отстояться. Через сутки в него можно вносить коловраток или их яйца. Затем температуру поднимают до оптимальной — 28°С и делают слабую продувку воздухом. Выклев из яиц происходит через 36—48 часов.

Кормят брахионусов дрожжами или хлореллой, в еще лучше их смесью. Но культуру хлореллы достать не просто, а разводить самому — дело трудоемкое, так как нужны растворы различных солей и микроэлементы. Поэтому для кормления удобно брать кормовые или пекарские дрожжи. Их вносят в культуру до слабого помутнения воды (хлореллу — до слабого салатного цвета) через день.

Как и большинство коловраток, брахионусы размножаются партеногенетически. Из яиц у них выводятся одни самки. При наступлении неблагоприятных условий выводятся самцы. После спаривания с ними самки откладывают покоящиеся яйца, выдерживающие высушивание и промораживание. В дальнейшем их вместе с осадком можно отделить от раствора и высушить. В таком виде они могут храниться несколько лет. Эти

же яйца можно хранить и по-другому. Когда культура истощится, надо слить осадок с яйцами и поместить в холодильник на длительное время. При необходимости берут немного яиц и культивируют их.

Размножение происходит настолько быстро, что уже на 2–4-й день можно брать коловраток на кормление рыбам. Их отлавливают или сливают в сачок, промывают в пресной воде и переносят в аквариум. В пресной воде брахионусы живут несколько часов.

Этот корм испытан на мальках сомиков, барбусов, цихлид живородящих карпозубых. Во всех случаях они с жадностью поедали коловраток и росли гораздо лучше, чем мальки, питавшиеся инфузорией, циклопом и дафнией.

Брахионусами можно кормить и взрослых рыб небольших размеров. По сравнению с другими живыми кормами они очень питательны и легко усваиваются. Большим преимуществом является то, что брахионусов легко отделять от среды и сортировать. И еще одно преимущество: в солевом растворе большинство болезнетворных микроорганизмов, опасных для молоди рыб, погибает.

2.16. Дрозофила

Дрозофила – плодовая мушка, прекрасный корм для аквариумных рыб. Для культивирования дрозофил используют инкубатор. Емкостью для субстрата (кусочки яблок, груш, бананов, сухофруктов, варенье, сладкие каши, сваренные на воде – перловая, пшенная, рисовая) служит трехлитровая банка, которую закрывают полиэтиленовой крышкой. В крышке сделано окно с закрывающим его приспособлением. В субстрат помещают культуру дрозофилы, которую можно получить самому. Для этого банку после заполнения субстратом оставляют на несколько дней открытой. Обычно уже на 2–3-й день в банке можно обнаружить взрослых насекомых, которые слетаются на запах гниющих фруктов. После того как культура внесена в субстрат и банка закрыта, на крышку сверху надевают капроновый мешок длиной 15–20 см, который стягивают на горловине банки резиновым кольцом. Размер ячей капрона не более 9,5 мм. Влажность в инкубаторе не должна быть чрезмерной, поэтому приспособление, закрывающее окно в крышке, должно быть открыто. Оптимальная температура при культивировании дрозофил – 20–24°С. Через 5–7 дней можно использовать мушек для кормления.

При надетом на горловину инкубатора капроновом мешке отверстие на крышке должно быть открытым. Инкубатор надо легко встряхнуть несколько раз. При этом мушки слетают с субстрата и стенок и, поднимаясь вверх, попадают в мешок. После того как необходимое количество мушек оказалось в мешке, надо закрыть отверстие в крышке. Постукивая по низу мешка пальцем, мушек сгоняют в его верхнюю часть, после чего нижнюю часть мешка закручивают и снимают с банки. Вместе с собранными мушками его помещают под холодную воду и обильно смачивают. Насекомые намокают и от холодной воды впадают во временное оцепенение. В таком виде их пинцетом переносят в аквариум, где они почти сразу же поедаются рыбами. Оставшиеся несъеденными особи держатся на поверхности воды 2–3 часа, а затем намокают и погружаются на дно.

Урожайность одной трехлитровой банки – 100–300 мушек за 2–3 дня. При снижении продуктивности надо добавить субстрата или отрегулировать температуру и влажность. Культуру заменяют на новую через несколько месяцев культивирования.

2.17. Пресноводный родственник артемии салина

Пресноводный родственник артемии – стрептоцефалус. Стрептоцефалусы встречаются во временных пресноводных водоемах с резко меняющимися суточными и сезонными режимами. Такие водоемы могут полностью высыхать или промерзать. Это и определило особенности биологии стрептоцефалусов. Обитая в условиях, где нет врагов, они не имеют никаких защитных приспособлений.

По внешнему виду стрептоцефалусы напоминают артемию, но они заметно крупнее, достигают длины 30 мм, тогда как артемия во взрослом состоянии не превышает 15 мм.

Стрептоцефалусы размножаются только половым путем. Соотношение самцов и самок в популяциях всегда примерно одинаково. При температуре 20°С рачки достигают половой зрелости в возрасте около трех недель с момента вылупления. К этому времени они имеют длину около 15 мм. Самки мечут яйца через каждые 3–5 дней. У молодых самок в кладке по 50–100 яиц, а в максимальном возрасте (2–2,5 месяца) до 500–600 яиц. За весь жизненный цикл самка делает 15–25 кладок, выметывая в общей сложности около 4–5 тысяч яиц.

Яйца стрептоцефалуса круглые, диаметром около четверти миллиметра. Оболочка яиц плотная, сильно сморщенная и окрашена в коричневый цвет. Выметанные яйца всегда опускаются на дно. Интересной и важной особенностью является то, что в присутствии взрослых особей яйца не развиваются и накапливаются на дне водоема вместе с илом.

Для инкубации можно брать либо свежие яйца со дна водоема, либо высушенные для хранения. Развитие сухих яиц начинается с момента погружения их в воду. Оптимальная температура инкубации 20°С. Выклев науплиев из высушенных яиц растягивается до полутора – двух недель; одни появляются на первые–вторые сутки с момента начала инкубации, другие на 10–15-й день.

Выклюнувшиеся науплии розового цвета имеют длину около полумиллиметра. Как и науплии салина, они перемещаются в сторону источника света.

В природе пищей им служат одноклеточные водоросли, бактерии и простейшие. В домашних условиях их можно кормить дрожжевыми клетками, но лучше – смесью дрожжевых и водорослевых клеток в концентрации 25–30 мл сырой биомассы корма на 1 л воды, в которой содержатся рачки. Стрептоцефалусы очень чувствительны к недостатку пищи. Даже непродолжительное голодание приводит их к гибели. Голодающие рачки становятся почти белыми, часто с черными пятнами на грудных ножках (пятна всегда свидетельствуют о неблагоприятных условиях питания). При достаточном количестве пищи рачки держатся в толще воды, при недостатке опускаются на дно и взмучивают ножками ил.

Желательная плотность посадки взрослых рачков – не более 10 особей (оптимально 4–6) на 1 л объема, причем на двух самок достаточно иметь одного самца. При более плотной посадке рост и продуктивность снижаются.

Науплии стрептоцефалусов выгодно отличаются от науплий артемии: во-первых, они могут жить и развиваться в пресной воде, во-вторых, их выклев идет постепенно, причем прямо в аквариуме с мальками. И, наконец, являясь фильтраторами, подросшие науплии очень эффективно очищают воду от бактериальной мути.

2.18. Зимой и летом в любом количестве

Аулофорус относится к семейству водяных змеек. Так же как трубочник, энхитреи и дождевые черви, он входит в класс олигохеты. Обитает он на грунтах в пресных водоемах, питается илом, гниющими растениями и другой органикой. Длина взрослых особей 10–20 мм, толщина около 0,2 мм. Как все олигохеты, аулофорус – гермафродит. В отличие от трубочника половым путем размножается редко. Обычно же взрослые черви делятся пополам или на большее число особей.

Выращивание червей проводят в низких кюветах с уровнем воды 1,0–1,5 см. Размеры кювет зависят от того, какое количество культуры необходимо. Лучше иметь несколько небольших кювет, тогда в случае недосмотра вы не потеряете всю культуру. Количество корма, вносимого в кювету, должно быть примерно равно биомассе червей, иначе вода быстро портится и культура погибает. Незадолго до полного выедания корма помещают следующую порцию. Воду в кювете желательно менять полностью каждые сутки, наливая в нее такое же количество свежей, аквариумной. Сигналом к смене воды является группирование червей в небольшие клубочки, расположенные по урезу воды. Когда все нормально, такие клубочки располагаются на дне кювет.

А теперь о самом интересном. Как известно, эффективность любой кормовой культуры характеризуется не только ее плотностью, но и темпом размножения. В этом смысле аулофорусы оказались просто рекордсменами: через каждые 5 суток количество червей удваивалось. Таким образом, если у вас есть колония червей биомассой 100–200 г, то без всякого ущерба для культуры вы можете брать из нее для кормления мальков по 20–40 г ежесуточно.

И еще одна важная особенность аулофорусов. Если порезать клубочек червей бритвой, то можно получить кусочки не более науплий артемии. Трубочник в 5–7 раз толще, и такие мелкие кусочки из него получить нельзя. Кроме того, порезанный и несъеденный мальками трубочник довольно быстро разлагается и портит воду. Аулофорус же, будучи разрезан на несколько частей, в условиях аквариума регенерирует, то есть каждая часть со временем превращается в новую особь.

Исходную культуру червей можно найти в сильно загрязненных природных водоемах (пробы надо тщательно отбирать под микроскопом). В искусственных условиях в качестве корма можно использовать морковь, травяную муку, крапиву, клевер, банановые корки, мякоть тыквы, корки дыни и т.п. Наилучшие результаты получаются при применении комбинированной смеси следующего состава: мука травяная – 500 $см^3$, клевер луговой – 300 $см^3$, морковь – 100 $см^3$, дрожжи пивные – 100 $см^3$, дафния – 5 $см^3$, минеральные удобрения – 2 г, глюкоза – 5 таблеток.

Все составные части высушиваются, перемалываются и тщательно замешиваются на крутом кипятке до консистенции очень густого теста. После этого смесь надо либо высушить, либо хранить в таком виде в холодильнике. Можно выращивать червей и просто на травяной муке, но ее следует хорошо просеять, отделив от грубых частиц(правда, при этом результаты получаются хуже).

Для небольшого аквариумного хозяйства культивировать червей удобно в прямоугольной 10–литровой емкости. Этого достаточно, чтобы обеспечивать кормом 500 – 1000 мальков в месяц.

Воду надо брать только из аквариума или водопроводную, отстоянную в течение двух суток. Следует иметь в виду, что черви отрицательно

реагируют на свет. Его можно допускать только в том случае, если одновременно с червями надо получить урожай коловратки, которая обычно присутствует при культивации червей.

Итак, 10-литровую банку заливают водой и обязательно устанавливают аэратор (иначе при большом количестве органики вода испортится и культура погибнет). На поверхность воды помещают рамку из пенопласта, на которую натянута сетка из капрона №40–64 в один или несколько слоев (чем реже ячейки, тем больше слоев). На сетку один раз в 2–3 дня кладется корм. Первую партию корма дают одновременно с внесением культуры червей.

Для начала культивации достаточно нескольких особей, которые быстро разрастаются в колонию (за 10–15 дней биомасса червей увеличивается вдвое). На 10 л воды оптимальной является биомасса червей в 100–150 г. При большей плотности они погибают.

В процессе выращивания надо постоянно производить отбор червей, что только стимулирует их размножение.

Уход за червями несложен. Оптимальная температура 25–28°С (допустимая от 15 до 32°С). Основное требование – систематическая подкормка и подмена воды. Корм следует давать понемногу, добавляя его по мере поедания. Воду надо менять через один – два дня (от 1/2 до 4/5 объема). Очень быстро она приобретает темный, зеленовато-коричневый цвет, но на культивировании червей это не отражается. Банку-культиватор необходимо закрывать плотным стеклом или частой сеткой, так как летом она может привлечь различных мушек, которые отложат яйца и вместо желаемого корма вы получите иной урожай.

Как правило, черви располагаются на нижней стороне сетки-кормушки и на дне. Когда же возникает недостаток кислорода, они поднимаются наверх и розовыми клубками собираются на стенках банки и на поверхности кормушки. В этот момент удобнее всего брать червей для кормления рыб. Таким образом, достаточно уменьшить аэрацию, и вы получите червей столько, сколько вам в данный момент нужно. Прежде чем скармливать рыбам, их помещают в небольшую пробирку или пузырек, наполненный на 2/3 водой, где они быстро собираются в плотный клубок. Если вам нужно кормить рыб, которые берут корм в толще воды, клубок необходимо разбить. Для этого пробирку закрывают пальцем и энергично встряхивают до тех пор, пока черви равномерно не распределятся в воде, а затем содержимое выливают в аквариум. Черви прекрасно плавают и, стремясь к поверхности, не сразу опускаются на дно.

Для мальков же, которые берут корм со дна (сомовые, барбусы), достаточно бросить в аквариум комок червей. Опустившись на грунт, они успокаиваются, колония расправляется и становится похожа на актинию с щупальцами. Мальки собираются вокруг колонии и, вырывая отдельных червяков, постепенно всю ее растаскивают.

Не следует забывать, что целыми червяками можно кормить мальков, которые 3–4 дня питались коловраткой, инфузориями и т. п. Если же вам нужен корм, который можно давать малькам с первых дней, то червей надо резать. Для этого клубок кладут на твердую резину и лезвием бритвы режут во всех направлениях.

На таком корме мальки растут очень быстро и по своим размерам различаются весьма незначительно. И еще одно преимущество. В колониях червей постоянно присутствует большое количество мельчайших водных животных – различных инфузорий, коловраток и пр., которые сами по себе являются отличным стартовым кормом.

2.19. Растительные корма

Некоторые рыбы кроме животного корма нуждаются в растительном. В этом случае не следует удалять зеленые водоросли с боковых стенок акаариума. Небольшими порциями можно давать промытые в сите и при необходимости размельченные овсяные хлопья, а также засушенные растертые листья салата и шпината.

Салат

Листья салата тщательно промывают. Связав в пучок, его ошпаривают кипятком, привязывают груз и опускают на дно.

Живородящих рыб, мальков и взрослых, лучше подкармливать сушеным салатом. Сушат его так: хорошо промытые листья подвешиааают на леске или раскладывают на бумаге. Когда салат высохнет и станет хрупким, его растирают и ссыпают в стеклянную банку, которую надо плотно закрыть.

Салат нельзя скармливать рыбам в очень больших количествах, иначе, несъеденный, он загнивает и портит воду.

Вольфия – отличный растительный корм. Растение выглядит как маленький зеленый шарик диаметром около 1 мм. Эти шарики свободно плавают на поверхности воды, потребляя растворенные в ней питательные вещества. При благоприятных условиях около половины растений постоянно находятся в делении. Зимует при температуре 10–12°С.

Вольфия – прекрасный корм для аквариумных рыб. В ее веществе содержится до 60% крахмала, до 20% жира, до 10% белков, витамины А, С, B_6, B_2, РР.

При культивировании в домашних условиях важно изолировать растение от рыб, для которых оно является большим лакомством. Способов изоляции много. Для этого может быть использована прозрачная фотокювета с отверстиями для водообмена, прикрепленная к стенке аквариума на присосках, устройство, напоминающее кормушку–мотыльницу, но большего размера.

Можно выращивать вольфию и в отдельном сосуде, но это сложнее. Вода в аквариуме должна иметь достаточно питательных аеществ и хорошо аэрироваться. Лучше всего выращивать вольфию на искусственно приготовленных питательных растворах. Хорошей питательной средой является раствор Кноппа, применяемый в концентрации 1:4.

Состав раствора (в граммах на 1 л воды):

Азотнокислый калий	0,25
Фосфорнокислый калий однозамещенный	0,25
Сернокислый магний	0,25
Хлористый калий	0,12
Хлорное железо	следы

Каждую соль растворяют отдельно, а затем растворы смешивают. Хорошо добавить торфяную вытяжку и микроэлементы. Для выращивания вольфии можно использовать другие рецепты питательных смесей, применяемых з гидропонике, а также органическое удобрение – помет кур (1 г на 1 л воды). Вольфия хорошо растет при осаещенности 15000–40000 лк. При большей освещенности, а также на солнце растение теряет окраску и мельчает.

Освещение обязательно верхнее. Лампы должны быть с долей красного цвета. Применяются лампы накаливания 15, 25, 40 Вт, лампы люминесцентные ЛБ, ТБС, ЛАУ-30.

Температура для выращивания – от 20 до 32°С, оптимальная 22–26°С. Вода мягкая, слабокислая, жесткость 8°, рН 6,5–7.

2.20. Комбикорма

Комбикорма имеют следующие преимущества: простота изготовления, дешевизна, длительный срок хранения, многообразие компонентов и соответственно питательных веществ. Недостатком их является небольшое помутнение воды при отсутствии должного контроля.

Комбикорма лучше заготавливать летом, когда можно свободно достать все необходимые компоненты (живых дафний и мотыля), причем хорошего качества. Имеющийся в продаже сушеный мотыль зачастую бывает плохого качества (большое количество сора, погибшего мотыля и т. п.), что опасно для рыб.

Для составления смесей корма подготавливают следующим образом. Мотыль очищают от примесей и погибших особей, пропуская его через кассету–мотыльницу 2–3 раза и хорошо промывают. Дафнию тоже освобождают от посторонних примесей. Говяжью печень используют только свежую.

Комбикорма могут быть двух типов: желеобразные и сухие. Мотыль живой – 1 часть, печень говяжья – 1 часть, дафния живая – 2 части. Все эти компоненты пропускают несколько раз через мясорубку до получения однородной массы, которую затем кладут в стеклянную банку, плотно закрывают крышкой и хранят в холодильнике рядом с морозилкой.

Другой рецепт. Свежая говяжья печень и живой мотыль в соотношении 1:2. Смесь мелко рубят и на этой массе замешивают предварительно размолотые до пылевидного состояния сушеные гаммарус и дафнии, сухари из белого хлеба. Эту желеобразную массу также хранят в холодильнике. Перед кормлением кусок этой массы (обязательно!) отогревают и опускают в аквариум или приклеивают в воде к внутренней стенке аквариума.

Рыбу надо приучить к новым кормам. Делается это так. Утром давать новый корм в небольшом количестве, вечером кормить обычным кормом. Примерно на 3–4-й день рыба привыкает к новому корму.

Еще один рецепт. Мотыль живой – 1 часть, рыбья икра (наваги, хека, свежей сельди)-1 часть, дафния свежая – 1 часть, печень говяжья – 2 части, риччия (или салат) – 1 часть, сушеная морская капуста – 2 части. Все эти компоненты следует измельчить и высушить на стекле в духовке или на солнце. Высушенную смесь перемалывают и просеивают. Мелкие фракции – малькам, крупные-взрослым рыбам.

В киевском клубе аквариумистов по рекомендации московских любителей разработан рацион корма для аквариумных рыб.

Он состоит из следующих компонентов:

Крупа манная	3 ст. ложки (75 г)
Дафния (сухая)	1 ст. ложка (20 г)
Циклоп (сухой)	1 ст. ложка (20 г)
Гаммарус (сухой)	1 ст. ложка (20 г)
Крапива (сухая)	3 ст. ложки (10 г)
Яйцо (сырое)	1 шт.

Как правило, сухие корма, используемые сами по себе, плохо усваиваются и вызывают воспаление слизистой оболочки желудочно–кишечного тракта. Этот рецепт поможет сохранить здоровье ваших рыб зимой, когда нет живого корма.

Готовят его так. Кипятят пол–литра воды и в кипящую воду всыпают тонкой струйкой манную крупу по норме. Тщательно помешивая, ее варят в течение 3 минут. Затем промывают холодной водой, отцеживают в капроновом сачке и снова помещают в кастрюлю. Туда же кладут по норме сухую дафнию, циклопа, гвммаруса, крапиву (предварительно просеянные через сито с ячеей 3 мм) и все вместе проваривают в течение 3 минут. После зтого добавляют взбитое яйцо, массу перемешивают и варят еще 3 мин. Готовую массу выкладывают в посуду с низким бортиком (типа мотыльницы) и дают остыть до 18°С.

Готовая масса имеет зелено–серый цвет, консистенция мажущаяся, запах крапивы и рачков. Массу можно замораживать и хранить в холодильнике.

Рыбам надо давать твкое количество корма, которое они съедят за 15–20 минут. Корм проверен нв трех поколениях гуппи. Рыбки охотно поедают его, хорошо растут, окраска у самцов ярквя. С аппетитом едят корм все живородящие рыбки, анциструсы, сомики крапчвтые, кардиналы, двнио–рерио.

Листья крапивы лучше собирать в июне–августе, сушить их надо в помещении, причем так, чтобы на них не попадало прямых солнечных лучей. Сухие листья протирают через сито с ячеей 1 мм. Порошок хранят в темном сухом месте, в стеклянной банке, закрытой крышкой.

2.21. Консервирование кормов

При замораживании, солении, сушке частично погибает микрофлора, и зто дает возможность избавиться от споровиков и грибковых заболеваний. Рецепты сухих кормов известны давно. Но следует учесть, что они постоянно совершенствуются. В настоящее время аквариумисты пользуются комбикормом следующего состава: гаммарус – 4 части, сушеная дафния – 4, сушеный мотыль – 1, сушеные листья петрушки (или другой зелени) – 1, творог нежирный – 1, овсяные хлопья – 1 часть. Творог следует перетереть с сушеной дафнией до однородного состояния. На одну чайную ложку комбикорма добавляют 2–3 капли тривитамина (витамины А, Д, Е на жире) производства ГДР или витаминизированного рыбьего жирв. Тривитвмин вносят на такое количество комбикорма, которое можно скормить за 2–3 дня. Корма подразделяются на крупные (для взрослых) и мелкие (для молоди). Калибровку живых кормов производят при помощи набора сит или сачков с различными диаметрами ячеек. Достаточно иметь три сита с диаметром отверстий 1,5; 1 и 0,5 мм. Например, порядок калибровки живородки следующий: сита вставляются одно в другое, образуя блок сит, причем верхние сита с ячейками большего диаметрв, а нижние меньшего. В верхнее сито кладут порцию живородки без воды и весь зтот блок сит опускают в стеклянный сосуд с водой и там трясут до тех пор, пока фракции корма не распределятся по соответствуюшим ситам. Корма (трубочник, зеленую дафнию, живородку, циклопов и т. д.) калибруют сразу же после отлова из водоема. После калибровки корм промывают и консервируют или замораживают. Для зтого смешивают рассортированных двфний, живородку или циклопов с солью в пропорции 1 : 1 и ставят в прохладное место.

Замораживание производят следующим образом. Откалиброванный и хорошо промытый корм раскладывают слоем 10–20 мм на куске полиэтиленовой пленки и сверху покрывают (заворачивают) вторым слоем пленки, после чего этот пакет укладывают в морозилку и хранят до 3–4 месяцев. Возможно замораживание в специальной таре – кюветах (для производства кубиков льда), пластиковых коробочках из-под плавленого сыра. Замораживают «пыль», живородку, циклопов, дафнию, мотыля, коретру и так называемого черного мотыля. Последний очень редко используется аквариумистами, а ведь рыбы его очень хорошо поедают, так как он нежнее мотыля. Черного мотыля можно часто увидеть в лужицах, бочках с водой. С виду он похож на запятую с рожками, поэтому его и прозвали чертиком. К сожалению, он очень нестойкий, плохо переносит перевозку и сохранить его можно лишь в замороженном виде. Мотыля, коретру и черного мотыля лучше замораживать следующим образом.

В кусочек целлофана или пленки размером 100х120 (мм^2) ровным слоем (толщиной 10–20мм) накладывают мотыля, аккуратно завертывают в трубочку, как конфету, и кладут в морозилку холодильника.

Перед кормлением замороженные и соленые корма в необходимом количестве промывают в воде. Для этого ножницами отрезают кусочек пленки с замороженным кормом, помещают его в сачок из плотной ткани и промывают водопроводной водой, а затем скармливают рыбам. Из других кормов для консервирования можно использовать замороженную или высушенную зеленую массу из водоемов во время цветения воды. Кроме того, в последнее время аквариумисты используют в качестве кормов пасту «Океан»., предварительно протирая ее через мелкую сетку.

Следует отметить, что за последнее время аквариумисты испытали множество кормов, этот процесс продолжается, и в дальнейшем ассортимент их еще больше увеличится. Поэтому надо шире проводить эксперимент по использованию искусственных и консервированных кормов.

Большое значение имеет правильное использование этих кормов в сочетании с разводимыми кормами – микрокормом и гриндалем, иными словами, составление рационов кормления для рыб различных возрастов. Для гуппи предлагается следующая схема кормления:

– суточного до 3-дневного возраста: пыль мороженная, микрокорм, мелкие фракции сухого комбикорма;

– с 3 до 7-дневного возраста: мелкий трубочник, микрокорм, сухой комбикорм;

– с 7 до 14-дневного возраста: мелкий гриндаль, сухой комбикорм, мелкий трубочник;

– с 14 до 45-дневного возраста: сухой комбикорм, соленый циклоп, мелкая мороженная живородка, трубочник;

– с 45-дневного возраста: самки – мороженный мотыль, сухой комбикорм, мороженные или соленые дафнии, гриндаль; самцы – трубочник, сухой комбикорм, мороженные или соленые дафнии, живородка, гриндаль.

При кормлении рыб сухими, консервированными и мороженными кормами надо соблюдать следующие правила. Корма давать только в плавающие кормушки, под которыми обязательно устанавливается поддон большего размера, чем кормушка, чтобы несъеденные корма не загрязняли грунт и не вызывали его гниение. В качестве поддона можно использовать фотографический кювет или изготовленный из оргстекла такой же кювет, но бортик его должен быть на уровне грунта. Раз в неделю сифоном

отсасывают из поддона грязь, после чего добавляют свежую воду. Неплохо иметь улиток, которые подъедают несъеденный корм.

Кормление производят не менее двух раз в сутки: первый раз утром, после включения света и получасовой продувки аквариума, – сухие комбикорма, второй раз вечером, часа за 3–4 до выключения света, – мороженные или консервированные корма. Молодь желательно кормить чаще.

Может возникнуть вопрос: а не вредно ли рыбам давать соленые корма? Многие селекционеры практикуют еженедельное подсаливание воды в аквариуме, и гуппи стремятся туда, куда вносится соль.

Следует иметь в виду, что при переходе на консервированный или соленый корм после регулярного кормления живыми кормами рыбы, естественно, отказываются брать его. Поэтому их надо приучать постепенно: пропустить утреннее кормление, а вечером дать немного мороженных или консервированных кормов и так продолжать до тех пор, пока они не привыкнут к новому корму.

Эти корма можно использовать для кормления и других живородящих, а также ряда икромечущих рыб.

2.22. Основные правила кормления

Для каждого вида рыбы нужен определенный корм. Живой корм перед кормлением должен быть промыт в сачке под краном, причем температуру воды делают близкой к аквариумной. Мотыль и трубочник можно давать в специальной кормушке с отверстиями в дне. Ее преимущество заключается в том, что живые экземпляры сами перебираются в воду, вялые и мертвые остаются внутри. Сухой корм насыпают в положенное на поверхность воды кормовое кольцо.

Размер корма должен соответствовать размеру рыб. Если они не справляются с кормом или, пожевав, выплевывают его, значит, он непригоден. Размер корма для мальков должен быть примерно равен величине их глаза. Мотыль, трубочник и энхитрею можно давать нарезанными на мелкие части. Некоторые аквариумисты не кормят трубочником ценных рыб, опасаясь отравления.

Качество корма имеет огромное значение. Поэтому сухой корм должен быть действительно сухим, а не слипшимся, живые организмы – проявлять активность. Замороженный корм надо скармливать немедленно после оттаивания.

Количество корма, необходимого рыбам, любители определяют на основе собственных наблюдений. Живой корм лучше давать небольшими порциями. Вначале рыбы набрасываются на него, затем их активность заметно падает – значит, можно прекратить кормление. Если сухой корм, положенный в кормовое кольцо, не будет съеден в течение 5 минут, остатки следует удалить сачком и в дальнейшем порцию уменьшить. Всегда надо помнить, что лучше не докормить, чем перекормить рыб, иначе они будут хуже окрашены, станут вялыми, перестанут нереститься, продолжительность их жизни сокращается.

Остатки упавшего на дно несъеденного корма могут вызвать такие неприятные явления, как помутнение воды, загнивание грунта, появление дурно пахнущих водорослей. Поэтому их немедленно нужно отсосать шлангом. Рыбам следует давать разнообразный корм, чередуя его.

Взрослых рыб надо кормить 1–2 раза в день, самое раннее – через час после включения света и самое позднее – за час до его выключения.

Место кормления должно быть постоянным. Один раз в неделю нужно устраиаать голодный день. Малькоа же следует кормить как можно чаще.

При правильном питании рыбы могут перенести недельную голодовку.

Уход за аквариумом

Раздел 3

Аквариум нуждается в уходе и контроле. При регулярном выполнении определенных операций зто не отнимает много времени. Самое глааное – как можно меньше тревожить обитателей аквариума, ограничиааясь лишь необходимым вмешательством в их жизнь.

В распоряжении аквариумиста должны быть следующие предметы:

длинный резиновый или, еще лучше, пластмассовый шланг (диаметр отаерстия 8–12 мм) для подачи и слива аоды;

грязеочиститель, который надевается на шланг и служит для удаления грязи. Его можно заменить хорошо вымытой бутылкой из–под шампуня с отрезанным дном; стеклоочиститель для удаления налета аодорослей со стенок акаариума; чтобы не поцарапать стекла, вместо бритаы лучше аставлять пластинку из губки или таердой резины. Хороший результат дает использование для зтой цели резиновой присоски, укрепленной на длинной ручке;

острый нож для обрезки растений;

пинцет, который используется как при посадке растений, так и при кормлении рыб некоторыми видами корма;

термометр, необходимый для измерения температуры воды. Его можно вставить в держатель присоски и прикрепить к стенке аквариума;

два сачка прямоугольной формы для аылоаа рыбы из аквариума; сачок с мелкой сеткой, применяемый для промывания корма при кормлении рыб;

система сит для просеивания корма; пластмассоаое кольцо, используемое для кормления сухим кормом;

специальная кормушка для червеобразного корма;

мотыльница;

различные емкости для хранения корма;

змалироаанные или пластмассовые аедра;

лупа 3–5–кратная для наблюдения за молодью при кормлении;

маленький школьный акаариум для лечения заболеаших рыб.

Операции по уходу за акаариумом подразделяются на ежедневные и еженедельные.

3.1. Ежедневные операции

Проаерьте, не протекает ли аквариум, и, если обнаружите небольшую течь, устраните ее с помощью пластилина.

Проконтролируйте работу фильтра и нагреаателя с аатоматическим регулятором.

Внимательно осмотрите стенки аквариума, растения, другие предметы, нет ли на них водорослей. С аодорослями надо обязательно бороться.

Промойте корм – трубочник и мотыль. Из сосуда, где хранятся рачки, удалите грязеочистителем неживых рачкоа.

Накормите рыб. Корм давайте постоянно в одно и то же время, в одном и том же месте.

Наблюдайте за поведением рыб. При появлении признаков заболевания надо срочно приступить к лечению.

3.2. Еженедельные операции

Выключите компрессор, выньте фильтр и тщательно промойте его под краном.

Очистите стенки аквариума от налета водорослей. Если частицы осели на листья растений, осторожно стряхните их палочкой.

Осмотрите листья и грунт и удалите пинцетом улиток. При очень большом количестве улиток можно применить следующий способ. На меленкое блюдце положите небольшой очищенный кусочек сырой картофелины и установите его на ночь на грунт. Утром уберите блюдце с собравшимися на нем улитками. Эту операцию надо повторять каждую ночь до полного уничтожения улиток. Через две недели проделайте то же самое, чтобы уничтожить молодь, вылупившуюся из икры.

Слейте пятую часть воды из аквариума, одновременно проведите очистку дна от грязи.

Осмотрите растения, удалите отмершие листья, обрежьте, если считаете нужным, боковые побеги, горизонтальные отводки и головные черенки и посадите их на новом месте или замените ими материнские растения. Если болотные растения растут плохо, подложите под корни шарики глины.

Долейте в аквариум свежую, отстоянную в течение суток, воду. Проверьте наличие корма и позаботьтесь об его пополнении.

Вопросы, которых может и не быть

Раздел 4

4.1. Помутнение воды

Вода становится непрозрачной, как будто в нее добавлено молоко. Если такую воду рассмотреть через лупу в пучке направленного света, то можно увидеть мельчайшие белые точки – это различные микроорганизмы, обильно размножившиеся на разлагающихся кормах. Причина– неправильное кормление рыб: корма дается больше, чем рыбы могут съесть.

Чтобы избавиться от этого явления, надо, пользуясь сифоном, убрать все отходы, лежащие на дне аквариума. Затем в воду добавляют раствор бициллина–5 (разводится при температуре 28°С). Доза – 5 000 единиц на 1 л воды. Раствор заливают в аквариум в течение трех дней, при этом корма рыбам давать не следует.

Полезно перед добавлением раствора произвести частичную подмену воды – примерно 30%. Если все эти меры не дают ожидаемых результатов, надо тщательно промыть, а иногда и заменить грунт в аквариуме.

4.2. Пленка на поверхности воды

Налет в виде пленки чаще всего бывает в новых аквариумах, особенно при отсутствии аэрации. Чтобы избавиться от этого, на поверхность кладут лист бумаги, к которому пленка прилипает, и удаляют вместе с бумагой.

В борьбе с пленкой хорошо помогают улитки катушки, охотно поедающие ее.

Второй вид пленки, появляющийся на поверхности воды, представляет собой студенистую массу, достигающую иногда толщины в несколько миллиметров. Такая пленка появляется тогда, когда для окраски стоек, шкафов или каркасов аквариумов была использована нитрокраска. Избавления от пленки приходится ждать иногда 2–3 недели. Поэтому лучше нитрокрасками не пользоваться.

4.3. Цветение воды

Вода приобретает зеленый цвет. При увеличении видны микроскопические водоросли, плавающие в толще воды. Происходит это от излишнего освещения аквариума и, как правило, естественным светом. Особенно это часто наблюдается весной.

Чтобы вода не цвела, надо прежде всего исключить излишнее освещение аквариума. Затем провести курс лечения воды бициллином–5. Доза такая же, как при помутнении воды. Длительность курса 10–12 дней. Раствор добавляют в аквариум через день.

Не следует путать такие явления, как цветение воды и появление налета зеленых микроскопических водорослей на стекле со стороны осветителя. Налет счищают капроном или специальным скребком при уборке аквариума.

4.4. Водоросли

Большим злом в аквариуме являются различные водоросли, которые в течение короткого времени могут обезобразить красивый подводный мир, покрывая слоем грунт и опутав длинными нитями растения.

Правильный уход за аквариумом (регулярная замена части воды, удаление остатков корма и грязи с грунта), густая растительность, достаточно сильное освещение с правильно выбранным спектром и продолжительностью, оптимальное количество рыб в большей степени предотвращают появление водорослей.

Наиболее опасными являются первые 2–3 недели после устройства аквариума. Корни только что посаженных растений еще не укрепились, растения не начали интенсивно питаться и бактерии не приступили к своей полезной работе. При заселении рыбами такого аквариума могут появиться водоросли, прежде всего сине–зеленые, так как растения еще не в состоянии переработать все отходы.

И все же, несмотря на меры предосторожности, водоросли появляются в аквариуме. Как с ними бороться? Рыбы, питающиеся растительным кормом, способствуют уничтожению водорослей.

Ван Клей предлагает следующий способ борьбы с водорослями. Днем в течение 12 часов надо усиленно освещать аквариум. Уменьшив число рыб и увеличив число растений, следует ежедневно убирать грязь и заменять 1/10 часть воды. По мнению Ван Клея, усиление освещения стимулирует жизнедеятельность высших растений, и при уменьшении количества отходов они должны «задушить» водоросли (последние, явля-

ясь отечественными растениями, привыкли к продолжительному освещению в течение длинного дня).

4.4.1. Нитчатые водоросли

При избыточном освещении появляются на растениях в виде зеленых длинных нитей, а при бурном разаитии в виде кусков и пленок.

Водоросли удаляют, наматывая их на ручку сачка или палку. Мощность источника освещения необходимо снизить. В некоторых случаях полезно провести курс лечения бициллином–5 без замены воды.

4.4.2. Сине–зеленые водоросли

Появляются на растениях, стенках аквариума, грунте и на поверхности воды в виде пленок темно–зеленого цвета. Причина появления не совсем ясна. Удаляют пленку, собирая ее в сачок. После этого необходимо провести курс лечения пенициллином. Пенициллин вносят в аквариум из расчета 10 000 единиц на 1 л воды; через 48 часов снова добавляют его из расчета 2 500 единиц на 1 л воды.

4.4.3. Коричневые водоросли

На поверхности грунта а наиболее темных местах появляются темно-коричневые, иногда бурые водоросли в виде пленок. Это вызвано недостаточным освещением аквариума, а иногда – загрязнением грунта, в котором интенсивно идут процессы гниения. Рекомендуется усилить освещение или заменить грунт.

4.5. Интенсивные процессы гниения в грунте

Грунт, особенно под поверхностным слоем, становится черным. Нередко из него поднимаются пузырьки углекислого газа, что свидетельствует об интенсивном гниении различных оствтков корма и растений.

Казалось бы, можно ограничиться тщательной промывкой грунта. Но учитывая, что для успешного роста и развития рвстений необходимы различные минеральные вещестаа, находящиеся в грунте, целесообразнее полностью заменить его.

4.6. Отгнивание корневой системы растений

Корни растений отгнивают: в месте отлома видно темное кольцо. Это происходит тогда, когда грунт сильно заилен и нет циркуляции воды. В этом случае надо заменить грунт.

4.7. Гидры в аквариуме и борьба с ними

С кормовыми организмами, добываемыми в естественных водоемах, в аквариум попадают представители простейших, кишечнополостных, плоских и кольчатых червей, моллюсков и т. д. Некоторые нападают на рыб, как хищники. Большую опасность для рыб представляют гидры, ведущие хищнический образ жизни как в природных, так и в комнатных водоемах.

Гидра активно размножается в аквариумах, очень прожорлива, в выростных аквариумвх может полностью уничтожить личинок рыб и мелких мальков. Нападая на крупных рыб, гидра разрушает ткани кожного покрова, позволяя различным возбудителям беспрепятственно проникать в организм рыбы.

Гидра является и механическим переносчиком возбудителей заразных болезней рыб. Тело гидры светло–серого цвета, длина ее без щупальцев

– до 1 см. Хищник прекрепляется к стенкам аквариума, водным растениям, грунту и др. Размножается гидра путем почкования.

Гидра светолюбива. Эту биологическую особенность и используют а борьбе с ней.

Аквариум надо затемнить таким образом, чтобы сает падал только на одно стекло или отдельную его часть. Скопившихся на освещенном месте гидр собирают и уничтожают.

Описанный способ имеет существенный недостаток. Не асе хищники собираются на ярко освещенном стекле, некоторые остаются в затененных местах аквариума.

Хорошими биологическими санитарами а борьбе с гидрами являются молодые гурами, предварительно выдержанные нв голодной диете. Если их и дальше не кормить, гурами быстро очистят водоем от хищников. Для борьбы с гидрой применяют также медикаментозные препараты.

Перекись водорода H_2O_2. Две чайные ложки 3%-го раствора перекиси разводят а 400–450 мл воды. Полученный раствор, тщвтельно перемешав, выливают в аквариум (доза рассчитана на 10 литров воды). Рыб из аквариума не удаляют. Одновременно проводится аэрация воды. Образующийся в воде свободный кислород губительно действует на гидр. Недостатком этого метода является вредное действие перекиси водорода и его продуктов на некоторые растения (папоротники, перистолетик, кабомбу и др.)

Сульфат аммония. Безвреден для рыб и растений. Препврат растворяют в воде аквариумв из расчета 0,05 г сульфата аммония на 1 л воды. Рассчитанное количество препарата предварительно растаоряют а 150–200 мл аоды и вносят в аквариум. Гидры погибают в течение 3–5 суток.

Азотнокислый аммоний. Мальков и молодь рыб из аквариума удаляют. В течение одной–двух недель оставшихся в акаариуме взрослых рыб и гидр усиленно кормят дафниями, в результате чего хищники актиано размножаются. В этот период гидра ловко, почти без промаха, схаатывает дафний, но слабо их удерживает щупальцами. В аквариум вносят азотнокислый аммоний из расчета 0,6–1 г препарата на 10 л воды. Предварительно его полностью растворяют в 250–500 мл воды и постепенно вносят в аквариум. Для ускорения равномерного перемешивания препарата включают аэрационную установку и не выключают ее до окончания курса лечения. На третьи сутки снова вносят раствор в той же концентрации и в том же количестве, соблюдая асе тот же порядок внесения. Гидры погибают на пятый–шестой день.

После окончания курса лечения воду в аквариуме не меняют, поскольку препарат а заданных количествах не оказывает токсического действия на организм рыб. Для водных же растений он является хорошим удобрением.

Антибиотик бициллин–5. Препарат безвреден для рыб и растений. Доза 500 000 единиц на 100 л воды. Препарат трудно растворим а воде. Оптимальная температура для его растворения 28°С. Антибиотик растворяют в стакане воды и сразу же выливают в аквариум. На два часа аквариум затеняют, так как на свету препарат быстро теряет свои бактерицидные свойства. Одновременно включают аэрационную установку. Раствор антибиотика в стакане имеет молочный цвет, аквариумная же вода от него становится мутной. Через несколько часов она приобрегает прежнюю прозрачность. После внесения бициллина–5 в аквариуме совершенно исчезает бактериальная муть. Гидры погибают на 6–7–е сутки.

4.8. Прекращение роста растений

В аквариумной практике иногда случается, что растения сильно замедляют свой рост или вообще прекращают расти. При этом они не погибают и не теряют своей окраски.

Как правило, это происходит через 1–2 года после замены песка и означает, что все запасы необходимых веществ, которые находились в грунте, исчерпаны. Следовательно, нужна замена грунта.

На росте и развитии растений может сказаться и недостаток выделяемого рыбами при дыхании углекислого газа (это явление характерно только для тех аквариумов, где очень много растений и очень мало рыб). В этом случае зарубежные аквариумисты добавляют в воду аквариума обычную газированную воду, а также можно использовать сухой лед: компрессор забирает воздух из камеры, где в результате испарения сухого льда образуется углекислый газ. О недостатке углекислого газа в воде аквариума можно судить по показателю pH, который в этом случае сдвигается в щелочную сторону.

Болезни рыб и их лечение

Раздел 5

Содержание рыб в оптимальных условиях, разнообразное и правильное питание, регулярный уход за аквариумом могут предупредить многие заболевания.

Рекомендуется придерживаться следующих основных правил. При приобретении рыб узнайте температуру воды, в которой они содержались. Поместите рыб в специальный небольшой аквариум с камнем, но без грунта; температура воды должна быть привычной для них. В течение недели ведите наблюдения за своими новыми питомцами. Несвойственное данному виду поведение, плохой аппетит, сжатые спинной и хвостовой плавники, нитеобразный и слизистый кал, качание, трение о камень – все это свидетельствует о заболевании.

Прежде чем пересадить рыб в декоративный аквариум, надо постепенно уравнять температуру воды в нем и маленьком аквариуме. Рыб кормите ежедневно. Внимательно наблюдайте за их внешним видом и поведением. Заболевшую рыбу немедленно переведите в специальный аквариум для лечения.

В комнате, где находится аквариум, не следует применять химические средства для уничтожения насекомых.

5.1. Недостаток кислорода

Недостаток кислорода может возникнуть из-за разложения остатков корма, мертвых животных и растений, а также при большом количестве рыб в аквариуме и высокой температуре воды. Рыбы становятся пугливыми, пытаются выпрыгнуть из воды или висят у ее поверхности, хватая воздух ртом. В этих случаях надо проверить условия содержания и устранить причину неблагополучия в аквариуме.

Плохая изоляция каркаса, ядовитые краски и замазка, камни с металлическими включениями, табачный дым могут стать причиной отравле-

ния. Рыбы становятся пугливыми, плавают скачками, качаются, жабры и чешуя оттопыриваются, хвостовой плавник начинает разлагаться. Их удаляют из аквариума, ликвидируют причину отравления и полностью меняют воду. Рыбы, долго пробывшие в отравленной воде, неизлечимы.

5.2. Заболевание желудка и кишечника

Заболевание желудка и кишечника происходит чаще всего от длительного кормления однообразным живым или сухим кормом. Причиной могут быть ядовитые вещества, содержащиеся в трубочнике, взятом из сточных вод. Рыбы некоторых видов заболевают из-за отсутствия в рационе растительной пищи. Они отличаются вялыми движениями, живот слегка распухает, окраска темнеет, экскременты становятся слизисто-кровавыми и свисают в форме вытянутой нити.

Заболевших рыб пересаживают в отдельный аквариум, не кормят в течение недели, а затем начинают давать разнообразную пищу, постепенно увеличивая порции. Кстати, для всех взрослых рыб полезен один голодный день в неделю.

5.3. Ихтиофоноз

Ихтиофоноз — болезнь, поражающая внутренние органы и ткани рыб. Они худеют, при движении как бы покачиваются, на теле появляются налившиеся кровью места, язвы и черные пятна, хвостовой плавник претерпевает изменения. Рыбы умирают одна за другой. Болезнь заразна и неизлечима. Рыб и растения следует уничтожить, а аквариум, технические средства и грунт дезинфицировать 0,5%-ным раствором соляной кислоты.

5.4. Ихтиофтириоз

Ихтиофтириоз вызывается паразитом, поселяющимся на коже, жабрах, плавниках. Пораженная рыба трется о камни, сжимает плавники, на ее теле появляются мелкие белые точки.

Для лечения применяют раствор малахитовой зелени. Его готовят из расчета 1,5 г малахитовой зелени на 1 л воды. В аквариум наливают 2 мл раствора на 100 л воды. На третий, пятый, седьмой день процедуру повторяют, но раствор вносят в соотношении 1 мл на 100 л воды; при этом температуру повышают на 5°С и включают подачу воздуха от компрессора. Лечение длится 10 дней, после чего можно частично заменить воду. Следует отметить, что малахитовая зелень безопасна для растений.

Другой способ лечения — выдерживание в отдельном аквариуме в растворе трипафлавина (0,6 г на 100 л воды) в течение 2–3 недель при температуре 30–32°С (температуру надо повышать постепенно) и сильной аэрации. Декоративный аквариум рекомендуется на неделю освободить от рыб и поднять в нем температуру до 32°С.

5.5. Костиоз

Костиоз — болезнь, вызываемая крошечным жгутиковым паразитом, поражающим в основном ослабленных рыб, у которых на теле появляются голубовато-белые, нерезко очерченные пятна. Лечение проводят раствором малахитовой зелени или трипафлавина.

5.6. Хилодонеллез

Хилодонеллез вызывает ресничная инфузория, поселяющаяся на коже рыб. На поверхности тела появляются голубовато-белые помутнения, преобладающие в области жабр, кожа отделяется лоскутками. Рыбы трутся о твердые предметы и листья растений. Лечение проводят раствором малахитовой зелени или трипафлавина.

5.7. Гидродактиллез

Гидродактиллез возникает при паразитировании на коже рыбы сосальщика гидродактилуса. Массовое размножение паразита происходит при ослаблении рыб из-за плохих условий содержания. У рыбы мутнеют отдельные участки кожи, появляются нерезко очерченные красные пятна, разрушаются плавники. Заболевших рыб переводят на 10–15 мин в отдельный аквариум с раствором поваренной соли (10–15 г на 10 л воды).

5.8. Сапролегниоз

Сапролегниоз – грибковое заболевание. Грибок поселяется на ослабленных, содержащихся при низкой температуре или раненых рыбах. На теле и плавниках образуется плотный ватообразный белый налет. Заболевшую рыбу переводят на полчаса в отдельный аквариум с раствором марганцовокислого калия (1 г на 100 л воды).

5.9. Оодиниоз

Оодиниоз – широко распространенное заболевание аквариумных рыб. В нашей стране оодиниоз не зарегистрирован ни в естественных водоемах и водохранилищах, ни в прудовых хозяйствах. Поэтому источниками распространения могут быть только экзотические рыбы, водная растительность, моллюски, грунт и вода из неблагополучных аквариумов.

Признаки заболевания. На поверхности кожного покрова и плавниках рыбы появляются мельчайшие узелки, внешне напоминающие мучнистую пыль золотистого цвета. Одни рыбы ведут себя неспокойно, часто почесываясь о грунт и растения, другие – наоборот, спокойно стоят в углах аквариума или в зарослях водной растительности, подплывая к переднему стеклу только во время кормления. Ранее веерообразно расправленные плавники, особенно спинной и хвостовой, безжизненно повисают и становятся как бы склеенными, затем межлучевая ткань разрушается, и плавники становятся расщепленными. Отдельные участки кожи тела и плавников приобретают серовато-бурый оттенок; что объясняется массовым скоплением в них паразитов.

Отличительная особенность оодиниоза, часто вводящая любителей в заблуждение, – наличие аппетита у больных рыб, который сохраняется у них до самого момента гибели.

Перечисленные признаки оодиниоза не всегда бывают ярко выражены, особенно у взрослых рыб. Как показала практика, многие аквариумисты в течение ряда лет и не подозревают, что их рыбы больны. Это способствует широкому распространению заболевания.

Из неблагополучного аквариума удаляют всех без исключения рыб и помещают их в аквариум-изолятор, где и содержат до конца лечения. Перед каждой обработкой готовят свежий раствор препарата, температура при лечении 23–26°С, аэрация обязательна. Каждый раз, когда рыб помещают в емкость с лечебным раствором, воду в аквариуме-изоляторе меняют на свежую, отстоявщуюся, той же температуры.

Чтобы избежать отраеления рыб лечебным растаором, проводят биологическую пробу. В небольшой цельностеклянный сосуд с лечебным растаором того или иного препарата помещают несколько малоценных рыб и держат их там столько, сколько предусмотрено данным методом лечения. Если они аедут себя нормально, без признакоа сильного угнетения: не переаорачиааются на бок, не делают резких скачкообразных даижений, то можно приступить к лечению остальных рыб а данном растаоре. Если же рыбы аедут себя беспокойно, биологическую пробу проводят поаторно, но с другим препаратом и при участии других рыб. Следует помнить, что а биологической пробе недопустимо использоаание слабых и пораженных рыб. В аквариуме, где содержались больные рыбы, аоду не меняют, грунт не убирают, растения не трогают. Температуру аоды поддержиааают на уроане 24–26°С и ярко осаещают аквариум. В таких услоаиях акаариум остааляют на 12 суток. На 13–14-е сутки рыб, прошедших курс лечения, пересаживают в этот акаариум.

Лечебные растаоры

Бициллин-5. Доза – 1 500 000 ед. на 10 л аоды. Время пребыаания рыб – 30 мин. Курс лечения – 6 суток. Раствор делают при температуре 28°С. Обязательна аэрация.

Сульфат меди. Доза – 1 г химически чистого или чистого для анализа на 10 л аиды. Технический медный купорос не пригоден. В течение 7 дней больных рыб аыдерживают а лечебном растаоре 15–30 мин ежеднеано.

Краситель основной фиолетовый «К». Дозу 0,1 г растаоряют а 1 л аоды, затем 10–15 мл маточного растаора разаодят а 10 л аоды с pH от 6,0 до 8,0. Вольных рыб аыдерживают а растворе четаеро суток.

Формальдегид. Концентрация 35–40%. Лечебная доза 1 мл на 1 л воды. Выдержка для молоди рыб – 15 сек, для взрослых 15–30 сек. Рыб обрабатыаают один раз. Не исключены случаи гибели отдельных особей. В пераую очередь погибают рыбы с тяжелой, запущенной формой оодиниоза с необратимыми патологическими процессами а организме.

5.10. Дырочная болезнь

На лбу у цихлид появляется рана, потом начинается пучеглазие, рыба теряет ориентацию, уединяется и через неделю-полторы погибает. Болезнь также астречается у дискусов, апистограмм и пельаикахромисов. Для лечения испробоааны различные лекарстаа, но рекомендоаать какое-либо из них нет оснoааний. В ФРГ предложен препарат Ксекса-Екс, но особого эффекта пока не дал. И асе же болезнь иногда удается заглушить, если поаысить концентрацию дубильных вещеста, поднять температуру до 32°С и ежеднеано подменять воду (в этот период рыб не кормят). Переболеа однажды, рыбы приобретают иммунитет, но, к сожалению, болезнь остается заразной для других цихлид.

Как выбирать рыб?

Раздел 6

В настоящее время а акаариумах любителей содержится около трехсот видоа рыб из пресноаодных аодоемоа. Многие из них в неволе не раз-

множаются, поэтому широкое распространение получили около двухсот видов. Каких же рыб поселить в аквариум? Такой вопрос задает каждый новичок. Ответить на него не так легко. Прежде всего – это дело вкуса. Но нельзя руководствоваться только эстетическими соображениями. Начинающий аквариумист должен знать хотя бы следующее.

Есть рыбы живородящие, у которых потомство рождается и сразу способно обходиться без родителей. Есть рыбы икромечущие, у которых потомство в первые дни жизни нуждается в уходе родителей. И среди живородящих, и среди икромечущих рыб есть хищники, которых нельзя содержать с другими рыбами, особенно если они меньших размеров.

Поэтому прежде чем приобрести понравившуюся рыбу, надо узнать все ее особенности и повадки. Об этом можно прочитать в специальной литературе или проконсультироваться у опытных аквариумистов. Но часто даже самая квалифицированная консультация не гарантирует от неожиданностей. Так, например, даже неагрессивная рыба, если ее плохо кормить, может проявить весьма небезобидный интерес к вуалевым плавникам гуппи. Для начала не следует стремиться к приобретению крупных рыб. Предпочтительно приобретать не взрослых рыб, а молодых, но, конечно, не мальков, для которых нужен специальный корм. При подборе рыб, разнообразных по окраске и форме тела, следует стремиться к тому, чтобы они были сходными по условиям содержания. Важно помнить и то, что разные виды рыб предпочитают жить в разных слоях воды.

Большой популярностью у аквариумистов пользуются все живородящие рыбы. Среди них хищники – белонесокс но этот вид встречаются редко. Живородящие рыбы хорошо уживаются с икромечущими, поэтому их можно рекомендовать начинающему аквариумисту.

Из икромечущих советуем приобретать рыб из семейства харациновых. Не надо бояться разговоров, что такие рыбы, как, например, неоны, нуждаются в особой воде. Это необходимо только при разведении, при содержании неон – одна из самых неприхотливых рыб.

Дать сколько-нибудь конкретные рекомендации с перечислением определенных видов рыб в данном случае, конечно, нельзя, так как этих видов очень много. Кроме того, никогда нельзя быть уверенным в том, что в настоящий момент именно эти рыбы могут быть приобретены.

Обычно в продаже наибольший выбор бывает осенью. Связано это с тем, что нерест в основном происходит летом, когда выкармливание молоди не составляет труда.

Начинающему аквариумисту не следует спешить заполнить свой аквариум до предела. Приобретая рыб не спеша, постепенно, легче решить вопрос, какая рыба для вашего аквариума лучше. Если же рыбы куплены наспех, перед вами вскоре может встать другой вопрос: куда их девать, если они вам не подходят и надо освободить место для новых.

В чем секрет разведения?

Раздел 7

Как правило, все аквариумисты рано или поздно хотят получить потомство от своих питомцев. Что касается живородящих рыб, то здесь никаких

проблем нет: однажды, подойдя к аквариуму вы увидите плавающих мальков. Их рекомендуется отсаживать в отдельный аквариум, так как рыбы часто поедают не только чужое, но и свое потомство.

Конечно, такое размножение никак нельзя назвать разведением, так как оно не требует никаких усилий от аквариумиста.

При разведении прежде всего необходимо создать оптимальные условия, обеспечивающие выживание максимуму мальков. Самку, готовую к нересту, помещают в отдельный аквариум. Следует заботиться и о том, чтобы мальки были недоступны для самой самки: в аквариум помещают много растений, преимущественно мелколистных, обязательно должны быть плавающие на поверхности и лежащие на грунте. В некоторых случаях самку помещают в специальный отсадник, подвешенный в аквариуме. Он сделан из оргстекла и имеет наклонные стенки (или стенку), сходящиеся к низу, а внизу – щель. Выметанные мальки падают на эту щель и попадают в аквариум.

Начинающему аквариумисту по внешнему виду самки трудно определить время, когда ее нужно отсадить. В среднем периодичность размножения у живородящих рыб 30–45 дней. У отдельных видов есть резкие отклонения, но и для рыб одного вида строгих сроков нет.

На периодичность размножения влияют не только условия содержания, но и индивидуальные свойства данной особи.

По мере накопления опыта аквариумисты по внешнему виду довольно точно могут определить, когда ту или иную самку надо отсадить.

Размножение икромечущих рыб требует значительно больших хлопот. Прежде всего, необходимо стимулировать нерест, создавая соответствующие условия. Правда, бывают исключения, например, у некоторых цихлид, которые нередко откладывают икру прямо в видовом аквариуме. В этом случае сохранить личинок и мальков удается редко.

Для размножения икромечущих рыб нужен отдельный аквариум–нерестилище, для каждого конкретного вида – определенного, минимально допустимого, размера.

Универсальным может быть только материал для нерестилищ. Конечно, лучше всего – органическое стекло: во–первых, это нейтральный материал, что часто играет решающую роль при оплодотворении икры; во-вторых, такие нерестилища могут храниться без воды, не рассыхаясь, неограниченное время; в–третьих, их можно часто мыть и переносить, не боясь, что они разобьются. Конкретные размеры нерестилищ для того или иного вида рыб следует определять исходя из условий их размножения.

Идеальное место для нерестилища – шкаф; можно использовать также стеллаж, этажерку, столик, которые следует загородить, чтобы рыб ничто не беспокоило.

Шкаф не только изолирует нерестилище, но и позволяет создать необходимые условия освещения: одним рыбам необходим полумрак, другим относительно яркое, а некоторым и направленное освещение.

В шкафу легче поддерживать стабильную температуру, что очень важно в период нереста и инкубации икры. Снижение температуры на несколько градусов может послужить причиной поедания рыбами своего потомства. Стабильность температуры лучше всего поддерживать при помощи электрического нагревателя, который включается через реле. Реле осуществляет питание нагревателя по импульсу от контактного термометра, установленного в нерестилище.

Конечно, решающую роль в нересте играют производители. Они должны быть молодыми, нормально развитыми, здоровыми.

Самое лучшее – самому выращивать производителей из мальков, помня, что для нормального развития и размножения важное значение имеют условия содержания.

Рыбы, выращиваемые с целью размножения, нуждаются не только в разнообразных живых кормах, но и в относительно большом аквариуме. Не надо их перекармливать. Зажиревшая рыба, как правило, либо вообще не нерестится, либо не дает полноценной икры.

Переходить на усиленное кормление надо непосредственно перед нерестом, примерно за 5–7 дней. В некоторых случаях предварительно, в течение 10–16 дней, целесообразно недокармливать рыбу. Усиленное кормление может явиться своеобразным толчком к нересту.

Одним из сильнейших стимуляторов нереста является встреча самца и самки в нерестилище. Правда, не для всех видов рыб это норма. Некоторые цихлиды выбирают себе партнеров сами. И тогда случайные комбинации пар не только не стимулируют нерест, а наоборот, исключают его. Это надо знать, чтобы в подобных случаях не разделить самцов и самок по разным аквариумам.

Чтобы стимулировать нерест многих видов рыб, следует на 2–4 часа в сутки увеличить продолжительность светового дня. В это же время можно повысить температуру на 2–3°С.

Не следует забывать, что факторы, благоприятно влияющие на нерест одних видов рыб, могут оказать противоположное влияние на нерест других. Так, повышение температуры воды при подготовке к нересту петушков – фактор положительный, неонов – отрицательный, так как приводит к тому, что значительная часть икры оказывается неоплодотворенной.

Таким образом, нельзя готовить к нересту производителей разных видов по одному и тому же рецепту. Надо самым тщательным образом изучить рекомендации для конкретных видов рыб. Желательно пользоваться при этом различными публикациями и брать для начала усредненные данные.

Очень хорошо, если начинающий аквариумист, пытаясь развести тот или иной вид рыб, сажает на нерест не одну, а несколько пар. При таком методе легче избежать неудач. Безусловно, работа с несколькими парами повысит вероятность успешного разведения, позволит накопить опыт и в дальнейшем чувствовать себя уверенно при посадке на нерест только одной пары производителей.

7.1. В какой воде рыбы нерестятся?

Для содержания рыб состав воды не имеет такого решающего значения, как для разведения. В аквариумной практике основное внимание уделяется показателю общей жесткости воды и значению pH.

Для снижения жесткости надо иметь воду, не содержащую солей (либо дистиллированную, либо химически обессоленную).

Не содержит солей дождевая или снеговая вода, но зато она нуждается в тщательной фильтрации (с использованием активированного угля).

Для повышения жесткости воды пользуются хлористым кальцием и раствором магнезии.

Для подщелачивания воды (увеличения показателя pH) добавляют питьевую соду, для подкисления (уменьшения показателя pH) – ортофосфорную или соляную кислоту. Сода и кислота должны быть в виде рас-

творов, которые вносят в воду небольшими порциями, при этом все время ведется контроль за pH.

Следует помнить, что доводить pH до требуемой величины можно только в том случае, если вода хорошо проаэрирована (не менее 3 час), и второе условие — вода должна быть питьевой, то есть не содержащей различных бактерий.

Для разведения некоторых рыб необходимо присутствие в воде гуминовых и дубильных веществ. В естественных условиях они попадают в водоемы из торфяных болот. В аквариумы же добавляют отвар торфа. Приготовляется он так. Торф (из верхнего слоя) заливают мягкой водой и на слабом огне кипятят в нейтральной посуде 20–40 мин. Остывший отвар фильтруют и добавляют в воду. Количество его определяют по цвету воды. Обычно в рекомендациях по разведению рыб дают указания: «до цвета слабого чая, до цвета крепкого чая», что соответствует той или иной концентрации гуминовых веществ. Добавляя в воду отвар, необходимо контролировать pH.

Что касается дубильных веществ, то их можно получить не только из торфа, но и из корней ивы (только из тех, которые росли в воде), из дубовой коры. Для этого также варится отвар. Добавлять в воду дубильные вещества надо очень осторожно, если их окажется больше, чем нужно, погибнет не только икра, но и производители. Для приготовления 1 л отвара из дубовой коры ее требуется всего 10 л. В аквариуме на два литра воды достаточно одной капли такого отвара.

Это были искусственные способы насыщения воды, но есть способы естественные. Для этого в воду нужной жесткости кладут, предварительно обдав кипятком, веточку мириофиллума, амбулии или кабомбы (на 10л – 20–30 см). Сосуд с водой ставят в темноту (при комнатной температуре). Примерно через 2–3 недели вода приобретает желтоватый цвет, а на дне скапливаются небольшие коричневые комочки. Это осадок избыточных гуминовых веществ, образовавшихся в результате распада растения. Все время сосуд должен быть закрыт.

В сосуд из органического стекла емкостью 20–40 л кладут примерно стакан ила, собранного в старом аквариуме, 1 $дм^3$ отваренного торфа, 2 г дубовой коры, 10 г ивовых корней, 5–10 ольховых шишек. Периодически в сосуд добавляют стебли и листья отмерших аквариумных растений. Сосуд ставят в темное место и заливают мягкой водой. Через 1,5–2 недели вода готова: она имеет коричневый цвет, но при этом кристально прозрачна. Ее или разбавляют или прямо в таком виде используют для нереста рыб. После неудачных нерестов воду снова сливают в сосуд, и через 2–3 дня происходит полная биологическая очистка.

Перед посадкой производителей в нерестилище необходимо хорошо проаэрировать ее. Кроме того, не менее суток надо подержать нерестилище без света. Тогда вода, несмотря на окраску, будет кристально прозрачной.

Обычно при нересте не вся икра оплодотворяется. Мертвые икринки начинают разлагаться, что способствует быстрому размножению бактерий. Пищей для бактерий могут служить и молоки, находящиеся в воде после нереста. Чтобы оплодотворенная икра не погибла, ее надо отделить от неоплодотворенной. Пока производители находятся в нерестилище, они это делают сами. Когда же их удаляют, в воду нерестилища рекомендуется добавить раствор метиленовой сини (до приобретения бледно-голубого цвета). Метиленовая синь одинаково действует как в темноте, так и на свету. В растворе она сохраняется неограниченное время.

7.2. Рыбки не мечут икру. Почему?

Для того чтобы рыбки метали икру, важно соблюсти ряд условий.

Рыбки должны быть хорошо подготовлены – иметь соответстаующий возраст, хорошо выкормлены, но не закормлены. На нерест стараются сажать такие пары рыбок, которые еще в общем аквариуме прояаляют друг к другу интерес.

Нерестилище должно иметь соотаетствующие данной породе рыбок размеры. Вода в нем должна иметь соотаетствующую кислотность, жесткость, температуру, быть определенного «возраста».

В нерестилище должно быть определенное количество растений, определенного вида, должен быть определенный грунт. Нерестилище должно быть определенным образом поставлено и осаещено.

Все эти условия любители обычно знают из специальных руководств, своего опыта или опыта друзей. Все соблюдено, все сдалано как надо. Но рыбки икру все-таки не мечут и, посидев а нерестилище бесполезно 2–3 дня, удаляются снова а общий аквариум. В чем тут дело?

Обычно рыбки до нереста содержатся а общем аквариуме с довольно жесткой аодой – 12–20° . Кроме того, если аквариум давно устроен, не особенно часто чистится, то за счет органических отходов рыбок, несъеденного корма, отдельных гниющих листьеа растений а аквариуме накапливается значительное количество азотных соединений, в пераую очередь нитратов и нитритов.

В результате этого актианая реакция воды редко бывает кислой, чаще всего она более или менее щелочная.

Предположим, что подготовлено нерестилище для неонов и вода, в соответствии с требованиями, имеет жесткость 2–6° и кислотность 5,5.

Рыбки посажены аечером на нерест, но, несмотря на асе нужные условия, икру не мечут. Приходится их из нерестилища высажиаать обратно в общий акаариум. В чем дело? Оказывается, в том, что рыбки подвергались чрезвычайно резкому изменению услоаий их обитания.

Вода а общем акаариуме имела жесткость, скажем, 18° и показатель pH 7,5. В нерестилище же рыбки помещены в аоду жесткостью 2°. Таким образом, жесткость изменилась в 9 раз. Солевой состаа крови рыбок и жидких компонентоа их тела определяется солевым составом среды обитания. При помещении рыбок а нерестилище начинается процесс диффузии солей из их тела а очень мягкую воду, что связано с определенным травмированием рыбок и их плохим самочувстаием.

Еще большее значение имеет для рыбок резкое изменение показателя pH, скажем от 7,5 в общем аквариуме до 5,5 а нерестилище (показатель pH логарифмическая величина, то есть вода с показателем pH 5 кислее воды с pH 6 не а 2 раза, как иногда думают любители, а а 10 раз, а аода с показателем pH 5 кислее аоды с pH 7 уже в 100 раз).

Таким образом, в нашем примере рыбки будут перенесены из общего аквариума с показателем pH 7,5 в аоду нерестилища с показателем pH 6,5, попадут в среду в 100 раз более кислую. Нетрудно догадаться, что это тоже очень плохо сказывается на их самочувствии и предрасположении к икрометанию.

При переносе рыбок из общего аквариума а нерестилище рыбки буквально испытывают шок, что иногда аидно по их поведению – рыбки после ряда судорожных бросков как бы зависают в аоде в неподвижном и неестественном положении. Хотя обычно рыбы сравнительно быстро отходят и держатся ароде бы нормально, но их малая подаижность саи-

детельствует о том, что им тут уже не до икрометания, а, как говорится, «быть бы живу».

Такая же неблагоприятная картина наблюдается и при обратной высадке рыбок из нерестилища в общий аквариум. Бывают даже случаи, когда рыбки при посадке–высадке гибнут. Как же избежать такого «ударного влияния» изменения среды обитания рыбок при посадке их на нерест? Вопрос решается весьма просто — нужен переходный аквариум (банка), где все показатели воды средние между показателями общего аквариума и нерестилища.

В нашем примере вода такого переходного аквариума должна иметь жесткость около 10° и кислотность около 6,5.

Перед посадкой рыбок в нерестилище их надо часа 3–4 выдержать в таком переходном аквариуме. Обратная пересадка рыбок из нерестилища должна производиться тоже через переходный аквариум.

7.3. Как заставить рыб нереститься?

В этом разделе приводится попытка обобщения способов, стимулирующих нерест наиболее популярных видов рыб, так как именно в подборке правильных стимулов (и правильной их последовательности) — залог успеха. Естественно, что при разведении каждого отдельного вида требуется индивидуальный подход, однако знание общих правил при творческом подходе будет способствовать нахождению того индивидуального, которое требуется в данном конкретном случае.

Использование определенных стимулов необходимо для запуска сложных врожденных поведенческих реакций, которые приводят в конечном итоге к нересту. Успех разведения и количество получаемого потомства всецело зависят от искусственно созданных условий, которые тем благоприятнее, чем ближе к условиям, существующим в местах естественного обитания данного вида. Поэтому трудности, возникающие при разведении сводятся в основном к предоставлению именно тех стимулов, к которым рыбы приспособились в процессе эволюции.

В природе условия постоянно меняются. Изменяются освещенность водоема, температура и химический состав воды, содержание в воде кислорода и т. п. Эти и многие другие факторы влияют на механизмы, регулирующие созревание половых продуктов рыбы, и на сам процесс нереста, ускоряя его или задерживая. Каждый вид размножается именно в тот период, когда условия наиболее благоприятны для развития икры и имеется достаточная кормовая база для будущего потомства. В данном случае регуляция происходит при помощи наследственных механизмов, которые усовершенствовались в процессе эволюции.

При правильной стимуляции можно добиться нереста аквариумных рыб в любое время года. Такое утверждение многим любителям может показаться очень смелым, так как замечено, что многие виды нерестятся только весной или осенью. Действительно, это так. Время года имеет большое значение, но само по себе оно отражается на наших питомцах через корм, который добывается в природных водоемах. Качество корма резко меняется в разное время года. Наиболее богат витаминами и другими необходимыми компонентами весенний корм. Он является одним из мощных стимулов к созреванию половых продуктов.

Именно поэтому необходимо перед нерестом максимально чередовать виды корма, чтобы обеспечить организм необходимыми веществами. Осенью рыбы также оказываются в благоприятном для нереста состоянии: за весенне–летний период в организме накапливаются необходимые

вещества для успешного нереста. Тем не менее, весеннее размножение рыб чаще оканчивается благополучным исходом, так как весной проще обеспечить кормом вылупившихся личинок и мальков.

Таким образом, первый этап при разведении рыб – стимуляция обильным и разнообразным кормом. Второй этап – стимуляция нереста свежей водой. Дело в том, что в старой аквариумной воде накапливаются органические вещества, и разбавление ее свежей, которая к тому же богаче кислородом, является незаменимым стимулом для абсолютного большинства рыб. В природе этому соответствует сезон дождей, когда в водоемах происходит аналогичное разбавление устоявшейся «старой» воды дождевой, мягкой, свежей, богатой кислородом. Поэтому оптимальным вариантом для многих трудноразводимых рыб можно считать искусственный период дождей, который можно смоделировать следующим образом: в аквариум, где содержится интересующий нас вид, в течение 3–6 дней доливают небольшими порциями (1/5 часть объема аквариума) свежую мягкую воду. Сезон искусственных дождей необходим для того, чтобы окончательно подготовить рыб к нересту. В этот период у самок икра созревает до определенной стадии. Как предполагается, такая самка начинает испускать в воду активные химические вещества, которые, в свою очередь, стимулируют самцов, активизируя их. Однако следует остерегаться слишком длительного стимулирования свежей водой, так как это может привести к икрометанию в общем аквариуме. Поэтому надо внимательно следить за поведением рыб и, как только начнется преднерестовая игра (имитация нереста – чистка камней или листьев водных растений у цихлид: постройка гнезда у лабиринтовых и т. п.), рыб следует немедленно пересадить в нерестилище.

Очередным стимулом может служить изменение температуры вод. Как правило, при помещении рыб в нерестилище температуру повышают на несколько градусов, до оптимального значения данного вида. Чтобы этот стимул сработал, необходимо в преднерестовый период содержать рыб при несколько меньшей температуре, чем температура нерестилища (на 3–5°C). Желательно добавить в воду нерестилища настой торфа, ольховых шишек и дубовой коры (в очень небольших количествах) до приобретения светло-янтарного цвета. Вещества, экстрагирущиеся из этих субстратов, являются естественными компонентами природных водоемов, они предохраняют икру от нападения грибковых и бактериальных инфекций. Кроме того, как предполагается, в небольшой дозе они также являются стимулами к нересту. Что касается других стимулов, то ими могут служить субстраты, на которые рыбы откладывают икру (широколистные или крупнолистные растения, камни, чисто промытый песок, торфяная крошка, а также искусственные субстраты и их заменяющие).

Водяные растения и камни следует располагать таким образом, чтобы в нерестилище создать уютную обстановку: густые заросли и открытые места, затемненные и освещенные участки и т. д. Замечено, что именно при этих условиях рыбки быстрее успокаиваются и охотнее приступают к нересту, чем в полупустом сосуде.

Важное значение имеет и освещение нерестилища. Исключая особые случаи (например, при разведении рыб, икра которых боится света), как правило, увеличение длительности светового дня также может простимулировать нерест. Особое значение этот стимул может приобрести при разведении рыб в зимнее время, когда в связи с уменьшением продолжительности светового дня суммарное освещение аквариума сокращается по времени и интенсивности освещения. Многие любители для стиму-

ляции нереста пользуются водой из акааpиума, в котором уже нерестился какой–либо вид рыб. Повторное использование такой воды или добавление ее в воду нового нерестилища можно рекомендовать при разведении трудноразводимых рыб. Как предполагается, действующим началом в этом случае служат химические вещества, выделяемые в процессе нереста у рыб и служащие сигналом готовности партнеров к икрометанию.

Имеет значение и уровень воды в нерестилище. Его обычно стараются делать не очень высоким (8–15 см для мелких видов рыб), имитируя прибрежную часть водоема, где происходит нерест у большинства рыб в природе. Низкий уровень служит одним из стимулов к нересту и кроме того, благоприятно отражается на развивающейся икре: икринки, а затем и вылупившиеся из нее личинки, оказываются в лучших условиях (облегчается дыхание).

Каким должен быть выростной аквариум?

Раздел 8

Подготовив к нересту рыб, надо подумать и об аквариумах для выращивания мальков. Как правило, мальки многих видов рыб остаются в нерестилищах не более двух–трех недель, после чего их пересаживают в выростные аквариумы. Связано это с тем, что нерестовые аквариумы малы для роста мальков.

Спецификой выростного аквариума является то, что в нем отсутствует грунт: он затрудняет уборку, которую приходится делать часто; посаженные в грунт растения мешают отлавливать мальков, когда это необходимо.

Обязательные для выростного аквариума растения удерживаются на дне грузиками, их можно также посадить в горшки, но надо помнить, что мальки могут спрятаться под ними и там погибнуть. Из растений рекомендуются дубок, таиландский папоротник.

Следует иметь в виду, что некоторые рыбы нерестятся в обычном видовом аквариуме. Но если малькам не угрожают другие его обитатели, а объем достаточен, то, конечно, пересаживать их нет необходимости.

В остальном выростной аквариум оборудуется так же, как видовой- осветителем, обогревателем и обязательно аэратором. При большом количестве мальков применяются фильтры, но только поролоновые, без корпуса. Фильтрами других конструкций лучше не пользоваться, так как в них могут попасть мальки.

Обычно любители применяют выростные аквариумы типа «корыто», ширина которых в 1,5–2 раза больше высоты, но мальки хорошо растут и в высоких аквариумах.

Наиболее удобны 50–100–литровые емкости. Если есть необходимость в более крупных аквариумах, их следует оформлять как обычные видовые – с грунтами и растениями и пересаживать в них мальков в возрасте двух–трех месяцев.

Кормить мальков надо понемногу, но часто – минимум три раза в день. И ни в коем случае нельзя сразу давать много корма, это может кончиться трагично.

Световой день в выростном аквариуме должен быть не более 18 часов, так как рыбам необходим ночной отдых.

Как показала практика, мальки особенно хорошо растут и развиваются при частой подмене воды. Даже когда она кажется чистой, необходимо подменять третью часть ее один, а лучше два раза в неделю. Доливать надо отстоянную, проазрированную и подогретую воду.

Не исключено, что мальки некоторых видов рыб чувствительны к подмене воды. Поэтому при выращивании новой рыбы всегда надо проявлять осторожность.

Как оборудовать нерестовое хозяйство?

Раздел 9

При разведении рыб очень важно найти для нерестилища такое место, где их ничего не будет беспокоить. Самое лучшее – это специальный шкаф. Габариты шкафа могут быть различными, но в ширину и длину он должен быть не меньше, чем 40x60(см). Высота же зависит от числа нерестилищ, устанавливаемых в него.

Обычно каркас шкафа делают из стальных уголков 40x40x5(мм), полки – съемные. Устанавливая их на разных уровнях, вы можете попеременно ставить на них нерестилища разной высоты. Зазор между верхней полкой (потолком) и верхом нерестилища, стоящего под ней, должен быть не менее 150 мм, чтобы можно было останавливать производителей, не вынимая нерестилища.

Задняя и боковые стенки обшиваются фанерой или оргалитом. Дверца должна быть двустворчатой. Ее делают из досок или древесно-стружечной плиты, которую предварительно покрывают в 2–3 слоя олифой, а после просушки – масляным лаком. Внутренние поверхности окрашивают в черный цвет. Все поверхности, кроме металла, можно окрасить тушью. Нитрокраска не рекомендуется, так как она требует по меньшей мере месячной вентиляции.

Все щели надо заделать, дверцы хорошо подогнать, чтобы вода нерестилищ не испарялась, а температура ее оставалась постоянной. В шкафу надо сделать электропроводку, патроны для ламп, выключатели, штепсельные розетки для нагревателей. В связи с тем, что некоторые рыбы нерестятся при слабом освещении, надо предусмотреть возможность включения электроламп не только по параллельной, но и по последовательной схеме, что позволит включать лампы в половину и даже в треть накала.

Не исключено, что для рыб, посаженных на нерест, или для малькоа потребуется аэрировать воду. Поэтому в шкаф надо проложить «линию» воздуха от компрессора с отводами для распылителей. Такой шкаф позволит многие годы пользоваться им для разведения практически всех видов рыб.

Теперь о нерестилищах. После каждого нереста их надо тщательно мыть. Следует помнить, что каркасные аквариумы для этой цели малопригодны. Контакт воды с металлом и замазкой в нерестилище не всегда допустим. Поэтому они должны быть либо цельностеклянными, либо, что еще лучше, из оргстекла. Для разведения различных видов рыб используются нерестилища разных емкостей — иногда до 100 литров и более. Однако начинающему аквариумисту достаточно и 60-литрового нерестилища, в котором с успехом можно разводить десятки видов рыб.

Как показывает опыт, наиболее приемлемыми можно считать три типа нерестилищ:

первый тип — 35х35 см, длина 50 см;
второй тип — 20х20 см, длина 30 см;
третий тип — 15х15 см, длина 25 см.

Нерестилища первого типа склеиваются из органического стекла толщиной 10 мм, причем по дну и боковым швам делаются усиливающие прокладки из бруска 10х10 мм. Нерестилища второго типа имеют торцевые стенки толщиной 5 мм, а дно и боковые стенки толщиной 10 мм. Нерестилища третьего типа имеют стенки толщиной 5 мм.

Иногда для экономии места при хранении нерестилищ аквариумисты делают их одного типа, но с расчетом, чтобы они входили друг в друга.

Многие рыбы поедают свою икру. Для сохранения ее аквариумисты устанавливают на дно нерестилища винипластовую сетку с загнутыми краями, которые должны точно подходить к стенкам аквариума.

Некоторые рыбы откладывают икру на растения. Для этой же цели можно использовать искусственные субстраты, например, пучки из веток синтетической елки или пучки синтетической стружки (но не нити, в которых рыбы могут запутаться). Если субстрат всплывает, следует привязать к нему груз: стеклянную палочку или шарик. Такой же груз применяют и для кустиков растений.

Есть рыбы, которые откладывают икру на стенки пещерок или камни. Для такого случая надо иметь несколько плоских камней и глиняные цветочные горшочки диаметром 6—10 см.

Для защиты рыб от излишнего освещения пользуются экраном из картона. Такие же экраны устанавливают между нерестилищами, чтобы пары не мешали друг другу. Сверху нерестилище покрывают либо стеклом, либо куском винипласта.

Если в нерестилище не устанавливается необходимая температура, применяют электронагреватели различной мощности, а в отдельных случаях и полный комплект для автоматического поддержания необходимой температуры. Разумеется, чтобы следить за температурой, нужны термометры.

Таково самое необходимое оборудование, с которого надо начинать организацию домашнего нерестового хозяйства.

Практические советы

Раздел 10

10.1. На синий свет

Для любителей гуппи наиболее трудоемкий и неприятный процесс — отлов выбракованных или заболевших рыб. Как правило, такие рыбы отличаются большой осторожностью и не подплывают близко к сачку даже во время кормления; кроме того, при отлове сачком повреждаются растения, пугаются рыбы и т. д.

Для отлова рыб можно использовать обычный рефлектор с синей лампой либо обычную лампу накаливания, закрытую спереди стеклом или пленкой синего цвета.

Отлов проводят вечером: выключают в комнате свет и в полной темноте включают лампу синего света. Осветив рыбу, подводят сачок и отлавливают ее. Несмотря на то что рыба чувствует приближение сачка, по существу она беспомощна и отлов ее не представляет никаких трудностей.

10.2. Перевозка аквариумных рыб

На далекие расстояния удобнее всего перевозить рыб в полиэтиленовых пакетах. Величина пакетов зависит от размера и количества рыб. Технология упаковки проста: один новый пакет надо вставить в другой и перевязать углы, так как в этих местах может появиться течь. Наполнив треть пакета водой и пустив рыб, надо закачать в него воздух. Верхушку пакетов скручивают и герметизируют эластичным резиновым кольцом.

10.3. Простейший способ нагрева воды

Для тех, кто пользуется освещением аквариумов люминесцентными лампами, предлагается следующий способ. При освещении аквариума балласт нагревается и выделяет достаточно тепла. Это тепло и используется. Все балласты вынимаются из арматуры, удлиняются их приводы и ставятся под аквариум близко ко дну. Температура воды в аквариуме при этом всегда выше комнатной.

10.4. Озонирование воды

Озонатор является дезинфицирующей установкой и применяется для уничтожения микроорганизмов. Как правило, его используют для стерилизации нерестовых водоемов, так как икра многих рыб, обитающих в природе в тропической мягкой воде, не стойка к атакам микроорганизмов. Для сравнения: в 1 $м^3$ воды при жесткости 1° содержится 8 бактерий, при 8° — 27 тысяч, при 15° — 60 тысяч!

Но постепенно озонировать воду нельзя. Убивая микроорганизмы, озон убивает и высшие растения, так как для их роста необходима микрофлора в корнях (грибки, бактерии).

Следует помнить, что озон — один из сильнейших окислителей. Он образует озониды — перекисные соединения, губительные для растений

и рыб. Кроме того, озониды являются причиной закисания аоды, которая становится непригодной для жизни.

Что же надо делвть в таком случае? Начать асе сначала: прочистить грунт и посадить новые растения. Помните: озонатором надо пользоваться очень осторожно.

10.5. Чтобы аквариум не протекал

Натуральный лак 4С или 6С, сухой просеянный цемент марки 500. Методика такова. В чистую жестяную банку наливают лак и добавляют сухой просеянный цемент. Смесь тщательно перемешивают, до тех пор пока замазка не загустеет. Скатанный из такой замазки шарик не должен растекаться, в то же время надо следить за тем, чтобы замазка не была сухой и рассыпчатой.

Другой рецепт. В 100 – 150 г натуральной льняной олифы добааляют 200 г канифоли, 50 г аара, 20 г натурального пчелиного аоска и 100 г просеянного мела. Все компоненты тщательно перемешивают и нагревают до перaых признаков кипения. Полученный раствор остужают до 45 – 50°С, затем насыпают примерно 40 г сухого просеянного цемента и тщательно перемешивают. Замазкв должна быть твкой же консистенции, как в первом рецепте.

Замазки на основе канифоли (рецепты даны в весовых частях)

Р е ц е п т 1.

Масляно-смоляной лак 4С	100
Канифоль	10—15
Цемент (марки 300 — 500)	до получения необходимой густоты

Канифоль измельчают, цемент просеивают. Для изготоаления замазки подогревают до 60–70°С.

При этом надо соблюдвть меры предосторожности, так как лак легко загорается. Канифоль всыпают в горячий лак и размешивают при непрерывном подогревании до получения однородной смеси. На полученной смеси замешиввют цемент до получения замазки необходимой густоты.

Р е ц е п т 2.

Олифа натуральная льняная	100
Канифоль	175
Церезин синтетический	40
Воск пчелиный	25
Цемент (марки 300—500)	30—60

Замазки на основе эпоксидных смол

Как а рецепте 1, канифоль измельчают, цемент просеивают. Церезин может быть заменен древесным песком в том же соотношении. При изготоалении замазки все состааные части (кроме цемента) перемешиаают и нагревают, не доаодя до кипения. Смесь охлаждают до 45–50°С и замешиаают вместе с цементом. Эта замазка не затаердевает окончательно, что является ее преимуществом (при ремонте аквариума можно без осложнений заменить стекло).

Рецепт 3.

Смола эпоксидная ЭД-5 100
Дибутилфталат 30
Двуокись титана (или сухие цинковые белила) 10
Полиэтиленполиамин........................ 10—12
Аэросил .... до пастообразного состояния

Рецепт 4.

Смола эпоксидная ЭД-6 100
Дибутилфталат 33
Белила цинковые густотертые 15
Полиэтиленполиамин .... 10—12
Аэросил .... до пастообразного состояния

Рецепт 5.

Смола эпоксидная ЭД-5 100
Масло растительное 30
Цемент 20
Полиэтиленполиамин .... 10—12
Аэросил .... до пастообразного состояния

Рецепт 6.

Смола эпоксидная ЭД-6 100
Масло растительное 35
Цемент..................................... 20
Полиэтиленполиамин........................ 10—12
Аэросил .... до пастообразного состояния

Надо тщательно перемешать точно взвешенные компоненты. Последовательность введения компонентов такая: в эпоксидную смолу вводят дибутилфталат (или масло). После перемешивания вводят двуокись титана (или цинковые белила, цемент) и опять тщательно перемешивают. Полученная смесь может сохраняться неограниченное время, не изменяя своих качеств.

Полиэтиленполиамин (отвердитель) следует вводить перед непосредственным употреблением эпоксидного состава. Последним вводится аэросил небольшими порциями до тех пор, пока масса не станет пастообразной.

Составы на основе эпоксидных смол можно использовать в течение 30–40 мин. По истечении этого времени они начинают затвердевать.

Замазки на основе каучука.

Рецепт 7.

Герметик У-30 МЭС-5 (цвет черный)

Паста № 9 100
Паста У-30 Э-5 . . . . 7—12
Дифенилгуанидин. . . . . 0,5—0,7

Рецепт 8.

Герметик УТ-32 (цвет светло—серый)
Паста У-32 100
Паста № 9 . . . . 9—11
Дифенилгуанидин 0,5

Эти герметики поставляются комплектно – в виде трех компонентов.

Рецепт 9.

Герметик ГС-Б (цвет белый)
Герметизирующая паста 100
Вулканизирующая паста . . . . 9—10

Рецепт 10.

Герметик ГА (цвет черный)
Герметизирующая паста 100
Вулканизирующая паста . . . . 10—14

Процесс приготовления герметиков состоит в тщательном перемешивании составов до однородного состояния. Готовить пасту следует пропорциями, которые будут использованы в течение 1–2 ч. Переход герметиков в резиноподобное состояние практически происходит в течение суток.

Содержание рыб

Раздел 11

11.1. Гуппи

Выносливы и не капризны, красивы, подвижны, у них миролюбивый характер. Живородящие, т.е. производят сразу живых мальков. Мальки гуппи со дня рождения становятся самостоятельными. Они не только не нуждаются в родительской опеке, но даже прячутся в густых зарослях растений от родителей.

Гуппи неприхотливы в отношении пищи. С завидным аппетитом они поедают живой корм (циклопов, мелких дафний) и не отказываются от сухого корма, который желательно давать им с витамином Д.

Жизнь гуппи коротка – около трех лет. К концу пятого–шестого месяца, а иногда и раньше мальки становятся уже взрослыми рыбами и в состо-

янии продолжать свой род. Взрослые самки имеют округлую форму, толстое брюшко, на котором выделяется темное пятно. Чем оно темнее, тем быстрее можно ожидать прибавления потомства. Для того чтобы получить хороших мальков, надо тщательно отобрать несколько пар гуппи по окраске, размерам, здоровых и активных. Когда станет заметно, что самки пополнели, их нужно отсадить. Если нет отдельного аквариума, то можно обойтись и трех-пятилитровой банкой.

Чтобы не повредить будущему потомству, пополневших самок отсаживают в нерестилище за несколько дней до ожидаемого появления мальков. Самка гуппи выращивает свое потомство от 25 до 60 дней, в зависимости от качества кормления и температуры воды. Рыбки могут плодиться и в общем аквариуме, но тогда, естественно, выживает минимальное количество мальков.

Если всерьез заняться разведением этих рыб, можно пополнить список новых гибридных форм.

11.2. Меченосец

Эти оригинальные рыбки получили свое название от нижних лучей хвостового плавника, имеющего форму меча. Однако рыбы не пользуются им в качестве «холодного оружия». Меч имеется только у самцов в качестве украшения.

Обитатели водных просторов Мексики, Гватемалы и Гондураса меченосцы, благодаря своей неприхотливости, отлично прижились в аквариумах всех стран.

Блестя своими чешуйками-золотинками, меченосцы плавают, резвясь и играя со своими сородичами, отличающимися другой окраской. Путем скрещивания выведены меченосцы почти всех цветов. Вот проплывает удлиненная, гибкая и сплющенная с боков рыбка — зеленый меченосец. Нельзя сказать, что он по-настоящему зелен. Скорее всего корпус его серый, с ярко-красной полосой, проходящей от головы до конца хвоста, а рядом, словно отмытые, полоски побледнее. На спинном плавнике несколько пятнышек кремового цвета. Красные и черные, золотистые, крапчатые. Выведены также формы с измененными плавниками — вильчатые и флаговые.

Разведение меченосцев не представляет больших трудностей. Пополневшую самку (а это очень хорошо видно, если на рыбку посмотреть сверху — тело из плавно-овального становится ромбовидным) отсаживают в отдельную посуду: трех-пятилитровую банку. Вода должна быть свежей, отстоявшейся. Обычно мальки выметываются через час—два, но если нерест задерживается сутки и более, следует слегка, на 2—3 градуса повысить температуру. После рождения мальков маму высаживают обратно в общий аквариум. Через несколько часов мальков можно начинать кормить, а через сутки желательно их пересадить в аквариум, где они будут жить, ведь их рождается до ста и более штук, и в банке им будет тесно и душно.

11.3. Пецилия

У каждой рыбки свое название: родовое, видовое, а иногда и местное. Пестрая, легко меняющая свою окраску при скрещивании, пецилия означает изменчивая. Действительно, изящное, чуть расширенное тело этой рыбки в расцветке оказалось чрезвычайно изменчивым. Красные, бело-розовые, мраморные, сине-зеленые с голубыми блестками, с зо-

лотым отливом, трехцветные... Богатая палитра красок, целая гамма оттенков и сочетаний цвета.

Обитатели низовьев рек Атлантического побережья Мексики и Гаатемалы, пецилии неприхотливы, выносливы и живут даже в маленьких аквариумах. Поэтому, если аквариумист хочет видеть в своем небольшом аквариуме рыбок разных цветов, то пецилии в этом отношении очень подходящие. Пятнистые и черные, точечные и зеркальные, они являются хорошим объектом для скрещивания и получения разновидностей с новыми удивительными расцветками. Потомство свое пецилии не обижают. Мальки их забавны и резвы, аппетит у них отличный. Они поедают любой корм, но лучше растут, если кормить их живым кормом.

Температурный режим – 22–24 градуса.

Перед нерестом пополневших самочек желательно отсадить в отдельный аквариум, а за неимением его можно обойтись и трех-пятилитровой банкой. Свежая вода (но обязательно отстоянная), повышение температуры на 2–3 градуса стимулируют рождение мальков. После нереста самку сразу же нужно отсадить (обратно, в общий аквариум).

Если банка или аквариум небольшие, а мальков много, нужно устроить аэрацию (продувку воды воздухом через специальный распылитель), а также посадить растения и сделать подсветку, чтобы мальки чувствовали себя как в естественных условиях.

11.4. Моллинезия

Как гуппи, пецилии, меченосцы, так и моллинезия тоже живородящая рыбка. Но не для всех живородящих условия содержания одинаковы. Моллинезия среди прочих более капризная.

В нашей стране распространено несколько видов моллинезий. Основные среди них – моллинезия велифера и моллинезия лятипинна, есть их гибриды. Расцветка оливково-серая с пятнышками, черная и смешанная. Есть высокоплавниковые и вуалевые, а у моллинезии лиры хвостовой плавник имеет удлиненные верхний и нижний лучи, которые придают ему форму лиры. Мальки бывают серые и черные. Интересно, что серые мальки значительно крупнее и часто растут быстрее своих черных собратьев.

Небольшие молоденькие самки приносят по 20–30 мальков, а на втором году жизни и до ста штук. Самки моллинезий вынашивают мальков 40–50 дней.

Уход за рыбками несколько сложнее, чем за другими живородящими. Лишь при температуре 24–26 градусов моллинезии чувствуют себя хорошо.

В рационе моллинезий обязательна растительная пища – огородный салат, распаренные овсяные хлопья и т. д. От живого корма и сухих дафний они также не отказываются. Молодь следует подкармливать энхитреями и циклопами.

Так как моллинезии – жители не только пресных, но и солоноватых водоемов, желательно добавлять на каждые восемь ведер воды одну столовую ложку поваренной соли. Мальки моллинезии рождаются крупными, с очень нежными желточными мешочками, в которых содержится запас питания на несколько дней. Не рекомендуется кормить моллинезий трубочником, т. к. он раздражает их пищеварительный тракт.

11.5. Гурами жемчужный

Красивая рыбка серебристо-фиолетового цвета, от головы до кончика хвостового плавника усыпана тускло-белыми пятнышками, напоминающими жемчужины. Нежная, оригинальная, она является подлинным украшением рыбьего «общества» в аквариуме. Однако не каждому любителю удается их развести. Содержать жемчужных гурами желательно в невысоком аквариуме. Кормить разнообразным живым кормом и лишь иногда, по мере необходимости, подкармливать сухим.

Для разведения нужен цельностеклянный аквариум. Вода должна быть нейтральной (pH=7), а температура ее 27–30 градусов. Уровень воды 30–35 см. На поверхность нужно бросить пучок риччии.

Производителей подбирают наиболее крупных и ярких. Перед нерестом нужно рассадить самцов и самок в разные аквариумы. Затем их переносят в нерестовый аквариум, который устанавливается в тихом месте. Дело в том, что они очень пугливы, и внезапный стук может все испортить. Чтобы не пугать рыб, нужно стекло аквариума со стороны, где ходят люди, закрыть зеленой бумагой.

Растениями аквариум не следует засаживать, чтобы с ними не попали бактерии. Немного риччии на поверхности для строительства гнезда вполне достаточно.

Первые дни кормить рыб в нерестилище не следует. Лишь спустя пару дней можно начать подкармливать их маленькими порциями. Необходимо следить за тем, чтобы рыбки сразу же поедали корм, а оставшийся сразу убирать с помощью стеклянной трубочки. Не стоит отсаживать рыб в дистилированную воду, так как мальки в этом случае будут иметь кривой позвоночник.

11.6. Гурами пятнистый

Серебристо-серая с лиловым фоном рыбка – жительница водоемов полуострова Индостан, острова Суматра. У себя на родине гурами достигают значительных размеров, и местные жители употребляют их в пищу.

Широкую популярность у аквариумистов гурами получили за свой уживчивый характер, неприхотливость и плодовитость. Стоит лишь повысить температуру воды до 27 градусов, как самцы становятся активными строителями воздушных гнезд для своего потомства. Место для гнезда самец обычно выбирает в углу задней стенки аквариума, то есть там, где спокойнее. Гнездо гурами плоское. Самка в строительстве гнезда участия не принимает. У самца спинной плавник заострен, а у самки закруглен. Как только рыбы готовы к продолжению рода (брюшко у самки пополнело, а нарядный самец приступил к строительству гнезда), нужно немедленно пересадить пару в отдельный аквариум, емкостью 20–40 литров, и бросить туда немного риччии. Это растение не дает пузырькам воздуха расплываться по поверхности. В преднерестовый период несколько дней рыб нужно кормить только живым кормом.

Строительство гнезда продолжается двое суток. Самка подплывает к гнезду и начинается икрометание. После окончания икрометания надо убрать самку из нерестилища и предоставить самцу возможность самому ухаживать за гнездом, позже и за мальками. Делает он это добросовестно.

Пройдут сутки, и можно увидеть мелких личинок, похожих на головастиков лягушки. Как только мальки поплывут, нужно убирать самца, а

молодь начинать кормить. Сначала кормят инфузориями, а затем зоопланктоном, просеянным через густое сито.

11.7. Макропод

Эти зеленоватые рыбки с поперечными кирпичного цвета полосками очень эффектны. Но особенно красивы макроподы в период нереста. Самец от самки отличается длинным спинным и анальным плавниками, а также удлиненными концами хвостового плавника, заканчивающегося тонкими шнурочками. Наиболее благоприятная температура для их содержания 23–25 градусов. Однако макроподы переносят и 12–14 градусов. У себя на родине (Вьетнам, Китай) они встречаются на рисовых полях и в канавах с мутной водой, поэтому они совсем непритязательны к кислороду.

Считается, что макроподы агрессивны. Действительно, самцы макроподов не всегда ведут себя спокойно. Во время строительства гнезда они становятся раздражительны. Вообще же не все макроподы драчуны. Те, кто с малькового возраста воспитывались вместе с другими рыбами, редко дерутся, ведут себя тихо.

Разведение макроподов не представляет трудностей. Рыбы эти очень плодовиты. За один помет можно получить до 800 штук мальков. Старательно и искусно строит будущий отец гнездо. Когда же оно готово, самец приглашает в него самку и, обхватывая ее своим телом, выдавливает из нее икру. Маленькие желтовато-кремовые икринки всплывают наверх к своему воздушному дому, где их уже ждет отец. Он очень бдителен. Стоит только икринке упасть на дно, как он тут же поднимает ее и водворяет на место. Так продолжается несколько часов. Затем самку надо обязательно убрать из нерестилища.

Аквариум для разведения может быть небольшой – около 10 л. В нерестовом аквариуме не должно быть много растений, т. к. они препятствуют доступу атмосферного воздуха.

11.8. Петушок

Когда смотришь на бойцовых рыбок-петушков, то невольно возникает вопрос, какого же они цвета: зеленого, голубого, красного или фиолетового? Обитатели водоемов Индонезии, петушки названы так за исключительно драчливый нрав самцов, которые отличаются от самок не только раздражительным характером, но и более яркими красками, великолепными вуалевыми плавниками (плавники обладают особенностью светиться тем ярче, чем сильнее раздражен их владелец).

Однако петушки не всегда драчливы. Если они живут большой группой, то никогда не ссорятся. Когда же, при подготовке к нересту, самцов разлучают с самками, они затевают между собой драки. В период строительства гнезда самец гоняет проплывающих мимо рыб.

Как развести петушков? Надо знать, что частой причиной того, что потомство не появляется, является неправильно подобранный самец. Для нереста нужно отбирать не самых красивых, а крепких и молодых самцов. Аквариум для нереста может быть небольшой (около 10 литров), но вода в нем должна быть чистой, хорошо отстоянной, нейтральной (pH=7). Температура для содержания 22–23, для разведения 27–28°C.

В нерестилище следует поместить пучок риччии. Из имеющейся молоди следует выбрать пару петушков, достигших возраста 7–9 месяцев, отсадить их на нерест в специальный аквариум и усиленно подкармливать

живым кормом. Икра при икрометании тонет, но самец поднимает ее, водружая в гнездо. На второй–третий день в гнезде появляются личинки. Кормить самца в это время надо маленькими порциями. Когда мальки поплывут, самца нужно пересадить в общий аквариум.

11.9. Торракатум (сом)

Эти сомики населяют воды от Панамы до Парагвая. Семейство насчитывает 8 родов и 140 видов. Окраска коричневая, фиолетово-коричневая, терракотовая, коричнево-черная, с темными пятнами. Сомы покрыты пластинчатой чешуей, брюшко светлое, светлее основной окраски, и на нем хорошо видны пятнышки. Имеют две пары усов – одни покороче, направленные вниз, другие – длинные.

Ведут преимущественно донный образ жизни, активизируются в вечернее и ночное время. Животноядный вид. Охотно едят трубочника, мотыля, коретру, корм предпочитают брать со дна. Сильно роются в грунте, без труда перемещают в аквариуме довольно большие камни. К соседям по аквариуму относятся доброжелательно, сами довольно спокойно относятся к агрессии со стороны. Самцов можно отличить от самок по более стройному телу и острым лучам грудных плавников, которые у некоторых видов имеют оранжевую окраску и в большинстве случаев бывают явно утолщенными. Достигают размеров до 18 см. Созревают в полтора года. Нерест стимулирует охлажденная на 5–10 градусов дистиллированная или чистая дождевая вода. Самец строит гнездо из «пены». Субстратом или фундаментом для гнезда может служить брошенный на поверхность воды кусок пенопласта.

Продуктивность – до 1 000 икринок. Через 5 дней кончается инкубационный период. Мальков можно начинать кормить коловраткой и другим подобным кормом. Условия содержания: жесткость воды до 18°, температура 18 – 28°С, рН 6,8–8,0, аэрация, фильтрация, периодическая подмена 1/5 части воды.

11.10. Сомик трехлинейный, зеленый, пигмей

Около 120 видов населяют водоемы Южной Америки. Окраска их различна. Самцы стройнее, мельче самок. Размер 5–7 см. Кормить, как и многих представителей этого семейства, лучше всего зоопланктоном, живыми дафниями и циклопами. Не отказываются они и от сухого, но лучше подолгу не держать их на сухом пайке.

Рыбки подвижны, особенно в вечерние часы. Любят рыться в грунте, поэтому растения в аквариуме с сомиками должны быть с хорошо развитой корневой системой, грунт – окатанный гравий.

Созревают в 8–15 месяцев. Нерест стайный: 2 самки на 5 самцов. Продуктивность 150–250 желтоватых икринок. Инкубационный период – 5–8 дней. Стартовый корм: коловратка, резанный трубочник и т д. Условия содержания : жесткость 5–18°С, рН 6,6–7,5, температура 18–28°С.

Желательна аэрация воды, хотя сомы нетребовательны к кислороду (имеют вспомогательные органы дыхания), фильтрация, периодическая подмена воды (1/10 часть). Не переносят соленость более 1%.

Легко образуют гибриды с родственными видами. Аквариум предпочитают с большой площадью дна, но за неимением его вполне довольствуются и обычным, общим объемом 30–50 литров.

Освещение аквариума не должно быть интенсивным, поэтому следует подбирать и не очень требовательные к освещению растения.

11.11. Сомик крапчатый, узорчатый

Населяют реку Амазонку, Ла-Плату, Ориноккo и т. д. Окраска различна, есть альбиносы. Самцы стройнее, мельче самок. Размер 5–7 см, минимальный 2,5 см.

Кормить лучше дафнией, циклопом, но годятся также трубочник и резанный мотыль. Прожиточный минимум может составить и меню из сухого корма.

Созревают сомики в 8–15 месяцев. Нерест обычно стимулирует охлажденная на 3–5 градусов вода, с добавлением свежей дождевой. Средняя продуктивность – 200 икринок. Через сутки после выклева малькам дают коловратку, микрочервя и т.п.

Благодаря вспомогательным дыхательным органам (кожному, выростам жаберной полости), сомы не требовательны к кислороду. Они ведут преимущественно донный образ жизни, активизируясь в вечерние и ночные часы.

Условия содержания: жесткость воды 6–12°, pH 6,8–7,6, температура 22–26°С, аэрация, фильтрация, частичная подмена воды (1/10 часть 2–4 раза в неделю), аквариум желательно с большой площадью дна, растения с развитой корневой системой (сомы роются в грунте).

В аквариуме живут до пяти лет.

11.12. Сомик золотистый, бонда, элегантный

Населяют водоемы Гайаны, Венесуэлы, Бразилии. Окраска в основном определяется названием. Самки полнее, несколько бледнее самцов, обычный размер 5–7 см.

Кормят обычно хирономидами, олигохетами и в массе зоопланктоном. Не отказываются рыбки и от резанного трубочника, мотыля, энхитрей. Как исключение может быть временно применен и сухой корм, который способен обеспечить им лишь прожиточный минимум. Молодые рыбки при этом плохо растут, из них получаются плохие производители.

Созревают сомики золотистый, бонда, элегантный и черноштриховый в 8–15 месяцев. Нерест у них стайный. Обычно отсаживают 2–3 самок и 5–6 самцов. Продуктивность молодых самок 30–60 икринок, а на втором-третьем году жизни до 500 штук.

Оплодотворение икры происходит у самки в «совочке», образованном брюшными плавниками. Лишь только после этого икринки приклеиваются к субстрату. Инкубационный период 5–8 дней. Стартовый корм для мальков – мельчайший планктон, микрочервь.

Условия содержания общие для рода: жесткость воды 6–12° , pH 6,8–7,5, температура 22–26°С. Аэрация, фильтрация, периодическая частичная подмена воды (1/10–1/5 часть всей воды аквариума 2–3 раза в неделю). Аквариум желательно иметь с большой площадью дна, так как рыбы эти ведут в основном донный образ жизни.

Растения в аквариуме должны быть такие, которые хорошо держатся своими корнями в грунте, потому что сомы большие любители рыться в песке и камнях.

11.13. Сомик леопардовый

Тело леопардового сомика относительно короткое, у самца больше вытянуто, чем у самки. Линия спины выпуклая, брюшка – прямая. Спинной плавник у самки округлый, у самца – заострен.

По желтовато-серому с серебристым блеском телу проходят черные извилистые полосы. Хвостовой плавник покрыт черными крапинками. Верхняя часть спинного плавника – черная. Вырастают сомики до 5–6см. Эти рыбы живут в небольших притоках нижнего течения Амазонки.

Содержать их рекомендуется в просторном аквариуме с неярким освещением. Грунт – мелкий песок, окатанный гравий, растения с широкими листьями типа эхинодонусов, криптокорин и амазонок. Вода чистая, не слишком старая, нейтральная и не очень жесткая. Температурв 22–25°С.

Кормить можно и живым и сухим кормом. Сомик предпочитает циклопа, дафнию, не отказывается от резанного мотыля и трубочника.

Развести можно и в небольшом, 30–40-литровом, аквариуме. В нерестилище должно быть естественное освещение. Состав воды и температура существенного значения не имеют, однако вода не должна быть кислой. Размножаются стайно. Нерест происходит обычно утром. Икру откладывают на широколиственные растения. Мальки начинают плавать на пятый день. Первые трое суток питаются мальчайшей коловраткой, позже – артемией, микрочервями. При температуре 28°С, еженедельной подмене воды, обильном (но не чрезмерном) кормлении мальки быстро растут.

11.14. Лорикария

Лорикария обыкновенная населяет реку Магдалену. Окраска песочно-желтая, коричнево-розовая, сизая с кофейными точками, черная.

Самец стройнее самки, на грудных плавниках у него небольшие шипики. Самка несколько полнее. Размер рыбок 10–25 см.

Корм: планктон, бентос, перифитон, детрит. Желательна растительная подкормка: сухие листья салата, вареный лист капусты и т. д. Не отказываются сомы и от мотыля, трубочника.

Созревают лорикарии в 8–12 месяцев.

Нерест обычно парный, сезонный. Субстрат – трубка, лист растения Продуктивность 100–500 желтоватых икринок. Самец обычно охраняет и вентилирует икру. Инкубационный период 6–10 дней. Стартовый корм для вышедших мальков коловратка и др.

Условия содержания: жесткость воды до 15° , рН 6,5–7,5, температура 24–30°С. Аэрация, фильтрация, подмена части воды (1/10–1/5 2–3 раза в неделю). Аквариум желательно иметь с большой площадью дна, так как лорикарии, как все сомы, ведут донный образ жизни.

Для аквариума, где живут лорикарии, желательно подбирать растения с хорошо развитой корневой системой, потому что рыбки любят рыться в грунте и могут растениям повредить.

11.15. Барбус суматранский

Кремовато-желтая рыбка с золотисто-оранжевой спинкой и черными поперечными полосками – одна из самых очаровательных обитательниц водоемов острова Суматра. Черный спинной плавник с вишнево-красной каймой возвышается на высоком теле барбуса. Барбусы любят теплую – 22–24°С, а также чистую и мягкую воду. Половые различия определяются по окраске спинного и анального плавников. У самок оторочка прозрач-

ная, а у самцоа ярко-красная. Кроме того, самец значительно изящнее и тоньше самки.

Кормить суматранских барбусоа можно и жиаым и сухим кормом. Последний надо даaать с добаалением аитамина Д. Полоаая зрелость наступает к 7–9 месяцам. Для разаедения барбусоа нужен цельностеклянный акaариум (без металлического каркаса). Емкость до 20 литров воды, без песка. Чистым гончарным черепком нужно прижать ко дну тщательно промытый пучок роголистника или мирофиллума. Хорошая азрация, температура аоды 27–28 градусоа, аода мягкая, близкая к дождевой. Гон бурный. В результате икрометания – 350–550 икринок желтовато-янтарного цаета.

Как только икрометание закончится, родителей нужно немедленно убрать из нерестилища, так как они большие любители икры.

Через 24 часа пояаляются личинки, а еще через несколько дней мальки начинают плавать. Теперь их нужно кормить инфузориями, а позже зоопланктоном, просеянным через густое сито.

Вместо растений а нерестилище можно поместить сбитую а пучок зеленую рыболовную леску. Кормить рыб а нерестилище нельзя!

11.16. Черный барбус

Это очень красивая рыбка, вырастает приблизительно до 6 см а длину. Происходит с остроаа Цейлон. Жиает а быстрых реках, которые протекают через области деастаенных лесоа. В местах, где астречается черный барбус, самая низкая температура аоды может быть 21 градус, самая высокая – 28 градусоа, при этом почти целый год преобладают высокие температуры. Поэтому самая благоприятная температура воды для этих рыбок в аквариуме 24–27 градусоа.

Аквариум должен быть частично затенен, так как рыбки живут в темных местах, кроме того, желательно покрыть дно темными камнями. Только тогда самцы показываются во асем своем аеликолепии – угольно-черными с карминно-красными и золотыми точками, которыми усеяно небольшое тело. Особенно ярко окрашены самцы ао время икрометания. Икрометание продолжается около 2 часов. Мальки выаодятся из икры через один–полтора дня. При соблюдении праaильного температурного режима выращивание мальков – дело несложное. Сначала тело малька имеет вытянутую форму и белое пятно на хаостоаом плавнике, которое позднее исчезает, а тело приобретает характерную округлую форму.

11.17. Огненный барбус

Этот барбус – не азыскательная, но очень красиаая рыбка. Он был впервые привезен из Восточной Индии в 1903 году. В аквариуме вырастает до длины 8–9 см. Миролюбивый, игриаый и, несмотря на свой довольно мощный вид, очень подвижный. Основной тон окраски зеленовато-серебристый с черным пятном перед хвостовым плавником. Самцы великолепного розового цвета, иногда почти кроваво-красные с серебристым блеском. Лучше всего самцы окрашены утром.

Этот некрупный барбус питается любыми кормами, так что с его кормлением не бывает затруднений. Уже при длине 4 см рыбки достигают половой зрелости. Любят густо засаженные аквариумы и лучи утреннего солнца, при свете которого они лучше всего мечут икру. Оптимальная температура воды 24 градуса, но рыба переносит также сильное снижение температуры, поэтому ее можно содержать зимой в нормально отапли-

ваемом помещении, где температура ночью может опуститься до 10 градусов. Это представляет большую выгоду для начинающих аквариумистов, и они могут не бояться, что барбусы замерзнут. Разведение их очень просто, приблизительно такое же, как и золотых рыбок.

Мальков нужно отделить, потому что они в этом возрасте очень прожорливы и могут съесть отставших в росте своих собратьев.

11.18. Золотая рыбка

Предок этой рыбки обыкновенный золотой или серебряный карась, и золотая рыбка, по сути, является его декоративной разновидностью. Путем многолетней селекции аквариумисты вывели удивительные разновидности этой рыбки: телескопы и вуалехвосты, небесное око и звездочет, кометы, львиноголовки, оранды, шубункин и многие другие. Все они отличаются формой корпуса, плавников, окраской.

Для содержания и разведения золотых рыбок необходим просторный аквариум с хорошо аэрируемой водой. Температура ее не должна превышать 20–22 градуса, хотя они переносят и 25–27 градусов, однако она им вредна. Рыбки начинают задыхаться, всплывают на поверхность воды и жадно заглатывают атмосферный воздух.

На взрослую золотую рыбку необходимо 30–40 литров воды, при условии хорошей аэрации. На нерест отсаживают одну самку и двух самцов. Объем нерестилища должен быть не менее 100 литров. Дно нерестилища устилается роголистником, который прижимается камешком. В день икрометания рыб кормить нельзя. Утром самцы начинают гонять самку, которая выметывает от 100 до 2 000 икринок. Икрометание продолжается около 4 – 5 часов, после чего производителей надо убрать в другой, заранее подготовленный, аквариум с хорошей аэрацией и отстоянной водой, с температурой около 24 градусов.

Через 4–5 суток появляются мальки, которые не нуждаются в кормлении инфузориями. Кормить мальков следует не менее трех раз в сутки мелким зоопланктоном, просеянным через густое сито. Как правило, нужно со временем отсаживать более мелких мальков от более крупных.

11.19. Акара голубая

Принадлежит к роду довольно похожих друг на друга видов стройных цихлид, которые все происходят из тропической Америки. Тело сжато с боков, лоб выпуклый.

Голубая акара светло-серого цвета с голубоватым налетом и поперечными темными полосами. Через глаз и щеку проходит темная поперечная полоса. На голове и жаберных крышках множество алмазных блестящих точек. Спинной плавник окаймлен ярко-красной полоской. Такую окраску рыба сохраняет и вне периода нереста.

Половые различия не сильно выражены, но все же заметны. При икрометании самка окрашена более ярко, чем самец. Основной отличительный признак взрослых самцов – острые концы спинного и анального плавников, в то время как у самки эти плавники закруглены. Рыба вырастает в аквариуме до 12 см. Довольно миролюбива и спокойна. Охотится за различным мелким кормом, главным образом за червями и насекомыми. Оптимальная температура воды 24°С.

11.20. Данио малабарский

Малабарский данио – уроженец Индии и Цейлона. Из всех данио малабарский самый крупный. Подвижные и юркие, рыбки эти требуют более просторный аквариум, чем их меньшие собратья.

Длиной 10–15 см с серебристым и голубым спинным и хвостовым плавниками, данио малабарский очень чувствителен к температурным колебаниям воды. Лучше всего содержать их при температуре 22–24 градуса, а разводить при 26–28.

Отличить самца от самки можно по розовому оттенку плавников, которого нет у толстой с округлым брюшком самки.

Для разведения данио малабарского необходим аквариум емкостью до 40 литров. В таком нерестилище, наполовину заполненном роголистником или мирофиллумом, создаются благоприятные условия для икрометания.

Отсаженные с вечера пары на рассвете начинают икрометание, которое длится несколько часов. При этом выметывается около 2000 икринок.

По окончании икрометания производителей следует отсадить из нерестилища. Вскоре из икры вылупятся крохотные личинки, которые развиваются очень быстро. Сначала нужно кормить мальков инфузориями, а затем толокнянником и зоопланктоном, просеянным через густое сито.

11.21. Данио-рерио

Содержание этих рыбок в аквариуме несложно, так как они весьма неприхотливы. Они очень эффектные, подвижные, гибкие, полосатые и золотистые. Самец тонкий, стройный, а у самки полное, округлое брюшко, которое к нерестовому периоду становится совсем толстым.

Данио-рерио очень чистоплотны и любят чистую свежую воду, с температурой 18–24 градуса. Аппетит у данио отличный. Они охотно едят и живой и сухой корм. Разводить их можно в небольшом аквариуме и даже трехлитровой банке.

На дно нерестилища укладывается чистый мох. Вода в это время должна быть на уровне не более 15 см. Температура воды 24–26 градусов. Если температура будет ниже, то выход мальков задержится на несколько суток.

Лучше всего сажать на нерест несколько пар рыб. Самцов должно быть больше, чем самок.

После окончания икрометания взрослых рыбок снова рассаживают порознь, для отдыха, и через неделю они снова готовы к нересту. Самки данио выметывают до 400 икринок. Через двое–четверо суток из икры появляются личинки, которые повисают на стенках аквариума, а еще через сутки – двое мальки начинают плавать. Теперь их нужно начинать кормить инфузориями, а немного погодя – толокнянником и другим живым микрокормом.

Половая зрелость у данио-рерио наступает к четырем–шести месяцам.

11.22. Кардинал

Неприхотливая рыбка длиной 2,5–3,5 см, нетребовательна к температуре воды, не претендует на просторные аквариумы и довольствуется даже трехлитровой банкой.

Отличить самца от самки можно по окраске плавников. У самца они ярче. Кроме того, брюшко у самца плоское, а у самки полное, округлое.

В аквариуме, где живут кардиналы, растения рекомендуется засаживаать негусто. Эти рыбки любят яркий свет. Температура для содержания 22–20 градусов.

Для разведения кардиналов необходимо за пять–семь дней до нереста рассадить самок и самцов. Затем нужно соединить их в одном аквариуме.

Очень важно подливать свежую воду в нерестилище, но только в небольшом количестве. В нерестилище хорошо внести тщательно промытый мох фонтиналис.

Икрометание продолжается до двух дней. Своих мальков кардиналы не обижают. Мальки появляются через двое суток, но при более низкой температуре их выход может задержаться до четырех–шести дней. Малькоа кардиналов кормят сначала инфузориями, а позже зоопланктоном, просеянным через густое сито.

Родителей после икрометания надо вновь разлучить чтобы дать им аозможность отдохнуть и подготовиться к очередному икрометанию, которое может быть вновь организовано через 10–12 суток. Половая зрелость кардиналов наступает к 4–6 месяцам.

11.23. Тетрагоноптерус

Родина – река Ла-Плата. Это неприхотливые рыбки. Во взрослом состоянии достигают размеров до 10 сантиметров. Предпочитают температуру воды 18–22 градуса. Тетрагоноптерусы охотно едят живой корм, но особенно любят растительную пишу. Они нетребовательны к составу, жесткости и прочим свойствам воды.

Серебристо-серое тело тетрагоноптеруса с коричневой спинкой при переходе к хвостовому плаанику прочерчено черной полосой, которая у хаостоаого плавника расширяется в виде ромбовидного пятна. Все плааники, кроме грудного, а также верхняя часть глаз красного цвета.

Акаариум рекомендуется местами густо засаживать растениями, в которых рыбки любят прятаться.

Разаедение тетрагоноптерусов – дело несложное. Различить самку и самца тоже легко. У самки брюшко значительно полнее и округлее, чем у самца. Кроме того, на анальном плавнике у самца есть маленький крючок.

Емкость нерестилища 20–30 литров. Половину аквариума нужно заполнить тщательно промытым роголистником. Остальная часть должна оставаться свободной. Температура 22–25 градусоа.

Отсаженная с вечера пара рыбок, которая в течение пяти–шести суток находилась в «холостяцком» аквариуме, с рассветом начинает икрометание.

Мелкие, почти прозрачные икринки прилипают к растениям и стеклу, некоторые падают на дно. По окончании икрометания родителей убирают. Мальки охотно поедают инфузорий, затем корм покрупнее. Родителей после нереста надо разлучить и через семь–десять дней их можно снова отсажиаать на нерест.

11.24. Тетра золотая

Эти интересные рыбки населяют а осноаном водоемы Бразилии и Гаианы.

Окраска золотой тетры полностью отвечает назаанию. Существует близкий вид, отличающийся черной продольной полосой вдоль тела. Это

тетра «пульхер», с двумя светящимися пятнами за жабрами на хвостовом стебле.

У тетры на спинном плавнике черное пятно с белой каймой. Есть особи с медно-красным телом, со спинным, анальным и хвостовым плавниками, отороченными белыми каемками.

Размер рыб обычно не превышает 4–5 см. Температура содержания 20–22 градуса.

Аквариум должен быть оборудован в соответствии с условиями естественных водоемов, в которых они водятся. Его нельзя ставить на яркое освещенное место. Грунт должен быть темным, засаженным растениями. Желательна невысокая жесткость воды.

Нерест парный. Нерестилище затеняют с трех сторон. Вода в нерестилище желательна мягкая, температура 25–26 градусов. Мальков начинают кормить сначала инфузориями, затем кормом покрупнее.

11.25. Скалярия

Представительница семейства цихлид, скалярия по праву считается самой интересной из них. Она привлекает оригинальностью формы, изящной окраской. Бывают скалярии зебры, мраморные, черные, красные и т. д., а также их гибридные формы. Следует помнить, что скалярии чрезвычайно пугливы. Их может напугать резкое движение руки, внезапно включенный свет. Скалярии – рыбы стайные и одиночества не переносят. Для их содержания желательна температура около 24 градусов. Они также переносят температуру и 20 градусов, но при условии, что к ней они приучаются постепенно. Вообще же резкие температурные колебания недопустимы.

Кормить скалярий круглый год нужно только живым кормом. Если давать сухой корм, то молодь будет медленно расти. Взрослым рыбам он также вреден.

Скалярии очень чистоплотны и загрязнения воды не любят. Поэтому в аквариуме, где живут скалярии, вода должна быть чистой и прозрачной. Объем аквариума для пары взрослых рыб не менее 50 литров. Такой же минимум и для аквариума-нерестилища. Особенно эффектно эти рыбки выглядят в аквариуме-ширме.

Пол у скалярий определить довольно трудно. В возрасте 9–10 месяцев становится заметно, что у самцов лобовая часть несколько выпукла, а у самки ближе к носу, наоборот, вогнута. Но лучше всего с детства содержать скалярии вместе и они надежно «паруются», находят себе партнеров. В нерестилище нужно поместить широколистное растение или заменяющий его плоский предмет, к которому родители приклеивают икру. Аэрация, чистая вода, своевременное удаление мертвых икринок – гарантия хорошего выхода мальков.

11.26. Хромис-красавец

Эта красивая, не очень крупная, но хищная и агрессивная цихлида была привезена в Германию в 1907 году. Ее родина – тропическая Африка севернее экватора. В отличие от многих других рыб самка окрашена более ярко, чем самец. Основной тон окраски – серовато-коричневый, снизу светлее. На теле имеются три темных круглых пятна; при возбуждении на хвосте, на середине тела и на жаберных крышках появляются продольные ряды голубоватых сверкающих точек, которые особенно ярко выступают у самцов, в то время как самка становится кроваво-красной. Рыба

довольно сильная и может развиаать на небольшом расстоянии значительную скорость, так что легко лоаит мелких жиаородящих рыбок, которыми она охотнее асего питается. К другим, даже более крупным рыбам, зачастую относится недружелюбно. Как только молодая рыбка немного подрастет, она начинает драться с предстаaителями саоего же вида. Из-за этой драчливости очень трудно подбирать подходящую для размножения пару. Однако эти цихлиды очень популярны – из-за саоей красоты и потому что не требуют просторного акаариума. Зато они очень чувствительны к температуре аоды. Минимум должен составлять 22 градуса, оптимальная температура воды 28 градусов, при этой температуре лучше всего развиаается и молодь. Мальки потребляют много корма, сначала инфузорий, а потом постепенно более крупный планктон, энхитрей, молодь живородящих рыбок и мелких мух. Взрослые хромисы охотятся на мелких рыб, личинок тритонов, дождевых червей и т.п. Они требуют как можно больше разнообразного и обильного корма.

11.27. Т е р н е ц и я

Уроженка Бразилии, Парагаая, Боливии. Жизнерадостная и мирная тернеция привыкла к температуре 23–26 градусов. Сжатое с бокоа, довольно высокое тело рыбы почти черное, с двумя поперечными полосами. Спинка желтоаатого оттенка. Век ее недолог – асего четыре года. К 8–9 месяцам тернеции достигают половой зрелости. Самец меньше и изящнее самки. Его хвостовой плавник светлый, почти прозрачный. Тернеции предпочитают живой корм, но не отказываются и от сухого. В случае, если нет цельностеклянного аквариума, то для разаедения этих рыбок можно аоспользоваться и каркасным, емкостью около 15 литроа. В аквариум нужно положить пучок мирофиллума или роголистника, хорошо промытый и прижатый ко дну чистым гончарным черепком или стеклянными палочками. Температура аоды 28 градусов.

Отсаженная с вечера пара на рассвете начинает брачные игры, которые заканчиааются икрометанием.

Затем производителей следует убрать из нерестилища, во избежание поедания икры родителями. Личинки тернеции появляются через сутки. Почти прозрачные, тоненькие, вертикально висящие, они не нуждаются в дополнительном кормлении, так как жиаут за счет своих желточных мешочков. Малькам нужно всего три–пять дней для того, чтобы стать настоящими пловцами.

Как только мальки поплывут, их нужно начинать кормить. Основная их пища – зоопланктон, просеянный через густое сито.

11.28. Л я л и у с

Пятисантиметровые представители лабиринтовых рыб, уроженцы неглубоких водоемов Индии, любят хорошо прогретую, чистую воду. Лялиусы, собираясь стайками, могут часами греться в лучах солнца. Поэтому аквариум, в котором живут эти рыбки, должен быть негусто засажен растениями так, чтобы в аерхней его части было свободное пространство для плааания.

Кормить лялиусов нужно живым кормом, а также зеленью, в которую входит налет на стенках акаариума. В аквариумах лялиусы живут дружно в обществе других рыб.

Разведение лялиусов несложно, но при этом необходимо знать следующее: температура для содержания должна быть 23 градуса, а для

разведения 26. Вода должна быть нейтральной. Емкость аквариума 10–15 литров, без песка. На дне аквариума горшок с кустиком растения. Следует положить также кусочек риччии, которую самец перемешивает с пузырьками воздуха и строит гнездо.

По окончании икрометания, которое продолжается в течение 4–5 часов, надо осторожно убрать самку, и самца оставить ухаживать за потомством. Скоро мальки поплывут и их можно начинать кормить.

Век лялиусов короток: всего 2–3 года. Чтобы мальки выросли здоровыми, помимо питания необходим солнечный свет или хорошее электроосвещение, которое вполне заменяет им солнце.

11.29. Дискус

Еще в 1914 году в Гамбург была привезена удиаительно красиаая рыба из среднего течения Амазонки. Аквариумисты получили первые сведения о ней лишь в 1921 году, и только много позже зто редкое чудо аквариумов стало широко известно. Теперь они размножаются в специально оборудованных аквариумах.

Эта некоронованная царица аквариумных рыб – предмет поисков всех серьезных аквариумистов. В природе достигает примерно 20 см длины, в аквариумах от 12 до 15 см. Дискус имеет округлой формы тело, сильно сжатое с боков, как у скалярий, но, в отличие от них, плавники его не удлинены. Рыба просто, но вместе с этим необычайно ярко окрашена. Самец имеет на ярко-буром фоне с оливковым оттенком своеобразный голубой налет. Поперек тела от головы идут темные волосы. На голове, верхней части спины и на брюшке расположены косо направленные неровные голубые светящиеся полоски. Брюхо карминно-красное, края грудного, спинного и анального плавников светло-красные. Самка имеет бледно-коричневый основной тон, а вся остальная окраска ее немного бледнее. При раздражении или во время икрометания рыбы могут быстро то темнеть, то светлеть.

В первое время дискусов содержали в теплой воде при температуре до 29 градусов, а теперь аквариумисты считают более подходящей температуру 24–27 градусов.

11.30. Разбора гетероморфа

Прелестной, но несколько трудно разводимой является эта нежная рыбка, имеющая на каждом боку бархатно-фиолетовый клин, который начинается от середины тела и доходит до хвостового плавника. Разбора зтого вида обитает на Малайском архипелаге и Суматре. Впервые она была привезена к нам в 1906 году из Сингапура.

Раньше существоаало мнение, что выращивать мальков этой рыбки очень трудно. В действительности трудность заключается только в том, что из многих дюжин икринок удается получить только несколько мальков. Особое внимание нужно обращать на то, чтобы температура воды постоянно держалась около 28°С, так как икра необычайно чувствительна ко всякого рода изменениям температуры.

При икрометании, которое должно проходить в аквариуме, засаженном людвигией, криптокориной или апоногетоном, самка обычно является активной стороной. Она пытается заставить самца подняться к поверхности воды, где обе рыбки, прижаашись боками друг к другу, переаертываются брюшками аверх и самка приклеиаает несколько икринок к нижней поверхности широкого листа. Самка мечет икру на несколько

листьев до тех пор, пока не вымечет всей икры. После этого самку и самца вылавливают. Разборы едят охотнее всего мотыль, но также и все другие корма, которые мы даем другим мелким рыбкам. Рекомендуют добавлять в аквариум немного соли, потому что рыбки при этом, кажется, лучше едят корм.

11.31. Цихлазома Меека

Очень привлекательная рыбка, уроженка полуострова Юкатан. Любит температуру воды 22–24 градуса. Зеленовато-голубая окраска ее тела переходит к груди в ярко-красную. Но особенно красивы карминно-красные жаберные крышки, нижняя часть которых имеет голубовато-синее пятно с желтой оторочкой.

Рыбка время от времени раздувает жабры и становится очень красивой. Характер у цихлазомы мирный, уживчиаый, особенно, если она с детского возраста жила в общем аквариуме, вместе с другими рыбами.

Однако в период нереста рекомендуется отсаживать пары, так как в это время самец Меека приступает к подготовке места для икрометания, и если какая-нибудь рыба попадется на его пути, спуску не даст.

Аквариум для нереста емкостью 40–50 литров. Мальки после выклева охотно поедают любой живой корм (но не очень крупный). При благоприятной температуре, достаточном количестве кислорода, хорошем питании мальки доаольно быстро растут и к шести – восьми месяцам становятся половозрелыми, способны продолжать свой род.

Рекомендуется периодически отсаживать более крупных мальков в другой аквариум.

11.32. Анциструс

Анциструс обыкновенный населяет реку Амазонку. Окраска серо-черная или бурая с точками. Самец стройнее самки, на грудных плавниках есть шипики. Размер 8–13 см. Корм: 40% животный (зоопланктон, трубочник, энхитрея), 60% растительный (сушеный огородный салат, вареный лист капусты и др.).

Созревает в 1 год. Нерест обычно парный, сезонный. Субстрат – керамическая труба. Продуктивность до 250 икринок диаметром около 2,5 мм. Самец охраняет и вентилирует икру. Инкубационный период 4–6 дней. Еще через 8–10 дней молодь начинают кормить.

Условия содержания общие для семейства: жесткость воды 6–12°, pH 6–7,5, температура 26 градусов.

Активная аэрация, хотя сомы нетребовательны к кислороду и имеют вспомогательные органы дыхания, фильтрация, периодическая подмена воды (1/5 часть 2–3 раза в неделю).

Аквариум, как и другие родстаенные виды, анциструс предпочитает с большой площадью дна, но если такого аквариума нет, не отчаивайтесь – их можно содержать в обычном, объемом 50–80 литров.

Растения в аквариуме с анциструсами нужно подбирать такие, которые хорошо укореняются в грунте с помощью корней и которые сомам трудно будет вырыть (любят копаться в грунте), а также нетребовательных к освещению.

11.33. Золотой попугай

Золотые попугаи населяют озеро Танганьика. В СССР аквариумисты содержат их с 1973 года. Основной цает – золотисто-желтый с темными

продольными полосками. Тело длинное, торпедовидное, вдоль спины длинный, невысокий спинной плавник.

В некоторых случаях попугаи достигают размеров 8–10 см, обычно лишь 4–6 см. Самцы стройнее и мельче самок. Животноядный вид: питаются в аквариумах трубочником, мотылем, коретрой, черными и белыми личинками комара. Созревают обычно к 8–10 месяцам.

На нерест попугаев нужно отсаживать парами. Стимулом к размножению служит частично подмененная вода (1/5 часть чистой, свежей воды). Продуктивность этих симпатичных рыбок невелика – около 50–60 икринок.

Молодь начинает самостоятельно питаться через 8–10 дней. Мальки окрашены так же, как их родители. Необходимые условия содержания: жесткость воды 8–20°, pH 7,4–8,5, температура около 26 градусов.

Аэрация, фильтрация воды, аквариум не менее 30 литров на одну пару. Возможны гибриды с родственными видами.

Близкие виды: юлидохромис марлиера, юлидохромис регана, которые отличаются незначительно: расцветкой, размерами и продуктивностью.

Условия содержания как и у «попугая» – юлидохромиса орнатуса.

11.34. Тетрадон, или Рыба-шар

Рыба-шар, несмотря на кажущуюся неуклюжесть, – маневренна и подвижна. Манерой плавания напоминает вертолет. Крошечный спинной и грудные плавники работают быстро, поддерживая шарообразное тело. Кожа покрыта шипами. Спина зеленая с крупными, элипсообразными пятнами.

Брюшко белое. У самца на голове ярко-зеленая « лысина». Живет в устьях рек, впадающих в моря Юго-Восточной Азии.

Для содержания зеленых тетрадонов необходим просторный аквариум. Воду рекомендуется подсаливать (1 чайная ложка на 10 л воды). Рыбки хорошо чувствуют себя в пресной жесткой (до 12°), слегка щелочной воде, при температуре 24 градуса.

Грунт – мелкий речной песок. Декорируют аквариум крупными камнями разной величины. Рыбы быстро привыкают к месту и времени кормления. Едят мотыля, червей дождевых, но отдают предпочтение улиткам.

Нерестятся бурно, в слое воды. Самка выметывает более 300 стекловидных икринок. Самцы за потомством не ухаживают. Икра развивается в зависимости от температуры 6–8 дней. На девятые–одиннадцатые сутки мальки начинают плавать.

БРОНЗОВЫЙ ТЕТРАДОН – большая редкость в аквариумах. Тело, как всех рыб этого семейства, неуклюжее, покрытое шипами, голова крупная, с широко расставленными глазами. Брюшных плавников нет. Рыба плывет вперед благодаря пропеллерообразным движениям грудных плавников. Самки мельче и окрашены несколько светлее, чем самцы. Биология их изучена пока плохо. Рекомендуется пресная, средней жесткости вода, температура 24–26°C. Грунт – мелкий речной песок. Кормят мотылем, дождевыми червями, но предпочитают они моллюсков.

11.35. Неон

Сочетание высоких и стройных изумрудно-зеленых листьев валлиснерии, приземистых красновато-зеленых криптокорин, водяного папоротника, крупнолистной людвигии создает впечатление подводного тропического леса. И в этих зарослях проплывают подвижные и веселые, удиви-

огнем. Но вот одна из рыбок повернулась боком, и, точно неоновая реклама, засверкало и засветилось ее продолговатое тело. Рыбка эта — неон. Длина ее всего 3—4 см. Неон разрисован продольной полоской, которая светится изнутри. Спинка, анальный и хвостовой плавники прозрачны и несут на себе тонкий розовый рисунок. Неоны по праву считаются самыми эффектными аквариумными рыбками.

Содержание их несложно. Аквариум, в котором содержатся неоны, должен быть оборудован в соответствии с условиями естественных водоемов, в которых они водятся. Его нельзя ставить на ярко освещенном месте. Грунт в нем должен быть темный, засаженный растениями. Температура содержания 20—22 градуса.

Неоны очень чувствительны к температурным колебаниям и боятся их. Они могут жить в аквариумах с водой разной жесткости, но желательно, чтобы она не была высокой.

Кормить неонов можно мелким мотылем, энхитреями, циклопами, трубочником. Лучше всего кормить рыб циклопами и мелкими дафниями.

Разведение неонов — нелегкое дело. Вода в нерестилище должна быть очень мягкая (0,5—4°), рН 5,5—6,5, температура 25—26 градусов. Чистый пучок мирофиллума или роголистника, затенение нерестилища с трех сторон — обязательные условия. Мальки после икрометания выклевываются через сутки. Когда они поплывут, можно начинать их кормить.

СОДЕРЖАНИЕ

Редактор В.П. Кирьянина
Технический редактор В.Г. Честнова

Сдано в набор 20.01.91. Подписано в печать 27.02.91.
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Литературная гарнитура. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 6,17. Изд. инд. 184.
Тираж 50000. Заказ 1096.

РИО Упринформпечати.
Свердловск, Тургенева, 18б.

г. В. Пышма, тип. Упр. информпечати
Кривоусова, 11.

Фонд помощи
Свердловскому зоопарку:
расчетный счёт 142422
в Кировском ЖСБ